中国百科大辞典

《中国百科大辞典》编委会 编

（十七）

中国百科大辞典

中国百科大辞典编委会　编

工程技术

工程技术

工程技术基础

工程…… 1
技术…… 1
工业…… 1
重工业…… 1
轻工业…… 1
生产率…… 1
机械化…… 2
半机械化…… 2
自动化…… 2
半自动化…… 2
电气化…… 2
标准化…… 2
原料…… 2
材料…… 3
原材料…… 3
工具…… 3
仪器…… 3
仪表…… 3

零件…… 3
元件…… 3
部件…… 3
标准件…… 3
成套设备…… 4
试验规范…… 4
工程设计…… 4
技术标准…… 4
工艺…… 4
工艺学…… 4
工艺规程…… 5
经济技术指标…… 5
画法几何…… 5
投影…… 5
中心投影…… 5
正投影…… 5
斜投影…… 5
轴测投影…… 5
工程图样…… 5
工程制图…… 6
机械制图…… 6
机械图样…… 6
零件工作图…… 6
装配图…… 6
原图…… 6

详图…… 6
线型…… 6
描图…… 6
晒图…… 7
蓝图…… 7
视图…… 7
剖视…… 7
比例…… 7
理论力学…… 7
静力学…… 7
运动学…… 7
动力学…… 8
分析力学…… 8
刚体…… 8
质点…… 8
质点系…… 8
约束…… 8
受力图…… 9
力…… 9
力偶…… 9
力矩…… 9
力系…… 9
平衡条件…… 9
摩擦…… 9
滑动摩擦…… 9

滑动摩擦力 …… 10
滚动摩擦 …… 10
摩擦角 …… 10
位移 …… 10
速度 …… 10
加速度 …… 10
切向加速度 …… 11
法向加速度 …… 11
点的复合运动 …… 11
绝对速度 …… 11
相对速度 …… 11
牵连速度 …… 12
速度合成定理 …… 12
加速度合成定理 …… 12
科氏加速度 …… 12
平面平行运动 …… 12
基点法 …… 12
瞬心法 …… 13
质量 …… 13
质量中心 …… 13
牛顿定律 …… 13
质心运动定理 …… 14
惯性力 …… 14
达朗伯原理 …… 14
虚位移 …… 14

虚位移原理 …… 14
动量 …… 14
动量矩 …… 15
冲量 …… 15
冲量矩 …… 15
功 …… 15
动能 …… 15
理想约束 …… 15
动能定理 …… 15
材料力学 …… 15
弹性力学 …… 15
塑性力学 …… 16
材料的机械性能 …… 16
应力 …… 16
主应力 …… 16
应变 …… 16
变形 …… 17
拉伸 …… 17
压缩 …… 17
剪切 …… 17
扭转 …… 17
弯曲 …… 17
刚度 …… 17
扭矩 …… 18
弯矩 …… 18

比例极限 …… 18
弹性极限 …… 18
弹性模量 …… 18
强度极限 …… 18
横向变形系数 …… 18
硬度 …… 18
虎克定律 …… 19
疲劳 …… 19
应力集中 …… 19
疲劳极限 …… 19
断裂力学 …… 19
强度 …… 20
许用应力 …… 20
安全系数 …… 20
弹性势能 …… 20
实验应力分析 …… 20
电阻应变测量法 …… 20
光测弹性试验法 …… 21
振动 …… 21
机械系统 …… 21
阻尼 …… 21
激励 …… 21
响应 …… 22
周期振动 …… 22
简谐振动 …… 22

线性振动 …… 22
非线性振动 …… 22
随机振动 …… 22
固有振动 …… 23
阻尼振动 …… 23
受迫振动 …… 23
固有频率 …… 23
共振 …… 23
弹性体振动 …… 23
振型 …… 24
模态分析法 …… 24
隔振技术 …… 24
动力减振器 …… 24
振动实验 …… 24
激振设备 …… 25
拾振器 …… 25
机械阻抗 …… 25
机械导纳 …… 25
模态参数 …… 25
实验模态分析法 …… 25
随机减量法 …… 26
主模态法 …… 26
传递函数法 …… 26
振动诊断 …… 26
计算力学 …… 26

弹性力学基本方程 …… 26
几何方程 …… 27
平衡微分方程 …… 27
边界条件 …… 27
弹性力学边值问题 …… 27
有限差分法 …… 27
有限单元法 …… 27
离散化 …… 28
虚功原理 …… 28
总势能 …… 28
最小势能原理 …… 28
有限元位移法 …… 28
位移函数 …… 29
形函数矩阵 …… 29
等效结点力 …… 29
单元分析 …… 29
刚度方程 …… 29
总余能 …… 30
最小余能原理 …… 30
有限元力法 …… 30
有限元杂交法 …… 30
有限元混合法 …… 30
里兹法 …… 30
加权余量法 …… 31
伽辽金法 …… 31

边界单元法 …… 31
功的互等定理 …… 31
基本解 …… 31
边界积分方程 …… 32

电子学及通信

总　类

无线电 …… 32
电子学 …… 32
电子工业 …… 33
微波技术 …… 33
脉冲技术 …… 33
微电子技术 …… 33
低温电子学 …… 33
超导电子学 …… 33
核电子学 …… 34
真空电子学 …… 34
信息论 …… 34
微波应用 …… 34
贝尔 …… 35
波波夫 …… 35
马可尼 …… 35

阿姆斯特朗 …… 35
贝尔德 …… 36
布喇顿 …… 36
兹沃雷金 …… 36

广播电视

无线电广播 …… 37
有线电广播 …… 37
调频广播 …… 37
调幅广播 …… 37
立体声广播 …… 37
再生式收音机 …… 38
超外差收音机 …… 38
调频收音机 …… 38
录音机 …… 38
磁性录音 …… 38
录像机 …… 38
磁性录像 …… 39
电视 …… 39
彩色电视 …… 39
闭路电视 …… 40
数字电视 …… 40
投影电视 …… 40
电视转播台 …… 40
电视天线塔 …… 40

电视转播车 …… 40
电视摄像机 …… 41
电视望远镜 …… 41
微光电视 …… 41
红外线电视 …… 41
电视测试信号 …… 41
天线共用器 …… 41
消费类电子 …… 42
电视机同步脉冲 …… 42
聚焦 …… 42
扫描 …… 42
灰度 …… 42
迭影 …… 42
亮度控制器 …… 42
对比度控制器 …… 42
色饱和控制器 …… 43
扫描线性控制器 …… 43
扫描幅度控制器 …… 43
余辉 …… 43
国际广播和电视组织 …… 43
电视频道 …… 43
电磁波 …… 44
长波 …… 45
超长波 …… 45
中波 …… 45

短波 …… 45
超短波 …… 45
微波 …… 45
电视通讯卫星 …… 45
卫星电视转播 …… 45
电视直播卫星 …… 46
卫星电视直播 …… 46
声频 …… 46
衰落 …… 46
微电磁波 …… 46
横磁波 …… 46
横电波 …… 46

电子线路

电子线路 …… 46
整流器 …… 47
稳压器 …… 47
稳流器 …… 47
滤波器 …… 47
放大器 …… 47
推挽放大器 …… 48
运算放大器 …… 48
参量放大器 …… 48
放大器的工作状态 …… 48
限幅器 …… 48

振荡器 …… 48
分频器 …… 49
倍频器 …… 49
混频器 …… 49
变频器 …… 49
鉴频器 …… 49
鉴相器 …… 49
检波 …… 49
检波器 …… 49
去耦电路 …… 49
开关电路 …… 49
触发电路 …… 50
微分电路 …… 50
积分电路 …… 50
逻辑线路 …… 50
微电路 …… 50
削波电路 …… 50
负阻电路 …… 50
分布电容 …… 50
时间常数 …… 51
传输常数 …… 51
衰减常数 …… 51
增益 …… 51
输入阻抗 …… 51
输出阻抗 …… 51

阻抗匹配 …… 51
基波 …… 51
谐波 …… 52
载波 …… 52
载频 …… 52
通频带 …… 52
品质因数 …… 52
频率响应 …… 52
保真度 …… 52
失真度 …… 52
选择性 …… 52
灵敏度 …… 52
信号噪声比 …… 53
非线性失真 …… 53
线性失真 …… 53
寄生振荡 …… 53
自动频率控制 …… 53
锁相环路 …… 53
超外差 …… 53
调谐 …… 53
耦合 …… 54
旁路 …… 54
再生 …… 54
反馈 …… 54
负反馈 …… 54

调制 …… 54
调幅 …… 55
调频 …… 55
调相 …… 55
解调 …… 55
失调 …… 55
网络分析 …… 55
网络综合 …… 55
网络拓扑 …… 55
利萨如图形 …… 55

电子元件、器件

电子元件 …… 56
电阻器 …… 56
电位器 …… 56
电容器 …… 56
电感器 …… 56
液晶 …… 56
驻极体 …… 57
接插件 …… 57
开关 …… 57
继电器 …… 57
微电机 …… 57
化学电源 …… 58
物理电源 …… 58

敏感元件 …… 58
反铁电储能电容器 …… 58
波导元件 …… 58
谐振腔 …… 59
换能器 …… 59
机械滤波器 …… 59
陶瓷滤波器 …… 59
环行器 …… 59
隔离器 …… 59
均衡器 …… 59
延迟线 …… 59
微带 …… 60
印刷电路 …… 60
噪声抑制器 …… 60
预选器 …… 60
译码器 …… 60
电子器件 …… 60
半导体 …… 60
P—N 结 …… 60
压电晶体 …… 61
铁电晶体 …… 61
磁性器件 …… 61
半导体二极管 …… 61
晶体管 …… 61
可控硅管 …… 61

场效应晶体管 …… 62
电子束管 …… 62
示波管 …… 62
荧光屏 …… 62
天线开关管 …… 62
数码管 …… 63
光电管 …… 63
微波管 …… 63
斩波管 …… 63
摄像管 …… 63
电子管 …… 64
变容二极管 …… 64
雪崩二极管 …… 64
体效应二极管 …… 64
集成电路 …… 64
半导体集成电路 …… 65
薄膜集成电路 …… 65
厚膜集成电路 …… 65
混合集成电路 …… 65
数字集成电路 …… 65
逻辑集成电路 …… 66
高压硅堆 …… 66
跨导 …… 66
极间电容 …… 66
慢波系统 …… 66

负阻效应 …… 66
击穿电压 …… 66
穿透电流 …… 67
负阻器件 …… 67
固态电子器件 …… 67
霍尔器件 …… 67
电荷耦合器件 …… 67
电子转移器件 …… 67
超导器件 …… 67
声表面波器件 …… 68
压电器件 …… 68
光纤器件 …… 68
半导体能量转换器件 …… 68
半导体光电子器件 …… 68

通信及设备

有线电通信 …… 68
无线电通信 …… 69
电报 …… 69
单工 …… 69
双工 …… 69
传真 …… 69
综合业务通信网 …… 69
数据通信 …… 69
数字通信 …… 69

多路通信 …… 70
载波通信 …… 70
单边带通信 …… 70
微波接力通信 …… 70
波导多路通信 …… 70
激光通信 …… 70
散射通信 …… 71
光通信 …… 71
卫星通信 …… 71
宇宙通信 …… 71
地下通信 …… 71
光纤通信 …… 71
空间通信 …… 72
图像通信 …… 72
通信卫星 …… 72
雷达 …… 72
无线电测向 …… 72
无线电定位 …… 73
静电干扰 …… 73
保密系统 …… 73
通信系统保护 …… 73
电视电话 …… 73
载波电话设备 …… 73
载波电报设备 …… 73
无线电台 …… 73

地面站 …… 74
光探测器 …… 74
无信电信标机 …… 74
呼救信号 …… 74
信源编码技术 …… 74
天线 …… 74
八木天线 …… 75
抛物面天线 …… 75
天线馈电线 …… 75
助听器 …… 75
国际电信联盟 …… 75
国际通信卫星组织 …… 76

测量及仪表

模拟测量与数字测量 …… 76
时域测量与频域测量 …… 76
数据域测量 …… 76
微弱信号检测 …… 76
测量技术 …… 77
测量误差 …… 77
测量不确定度 …… 77
自动测试 …… 77
信号发生器 …… 77
电子管测试仪 …… 77
频率计 …… 77

波长计 …… 77
频偏计 …… 78
扫频仪 …… 78
品质因数计 …… 78
频谱分析仪 …… 78
示波器 …… 78
晶体管特性曲线图示仪 …… 78
测量线 …… 79
波形分析仪 …… 79
失真度计 …… 79
网络分析仪 …… 79
取样示波器 …… 79
谐波分析器 …… 80
信号寻迹器 …… 80
电子计数器 …… 80
逻辑分析仪 …… 80
记录仪 …… 80
特征分析仪 …… 80
辐射计 …… 81
场强仪 ……

电 力

电工原理

电工原理 …… 81
电路 …… 81
复杂电路 …… 81
线圈 …… 81
绕组 …… 81
有效值 …… 82
平均值 …… 82
波形因数 …… 82
功率 …… 82
有功功率 …… 82
无功功率 …… 82
功率因数 …… 83
视在功率 …… 83
复功率 …… 83
相 …… 83
单相 …… 83
多相 …… 83
三相 …… 84
相序 …… 84

相位差 …… 84
谐振 …… 84
三相三线制 …… 84
三相四线制 …… 84
中性点 …… 85
电流源 …… 85
电压源 …… 85
受控电源 …… 85
额定值 …… 85
铭牌 …… 85
网络 …… 86
支路 …… 86
回路 …… 86
节点 …… 86
割集 …… 86
圆图 …… 86
特性阻抗 …… 86
等效电路 …… 86
二端口网络 …… 86
空心变压器 …… 87
回转器 …… 87
电磁屏蔽 …… 87
磁路 …… 87
磁导率 …… 87
顺磁质 …… 87

抗磁质 …… 88
铁磁质 …… 88
剩磁 …… 88
强电 …… 88
弱电 …… 88

电工材料

导电材料 …… 88
绝缘材料 …… 88
电缆 …… 88
漆包线 …… 89
双金属片 …… 89
青壳纸 …… 89
绝缘电阻 …… 89
绝缘 …… 89
击穿 …… 89
绝缘耐热等级 …… 89
电瓷 …… 90
绝缘胶 …… 90
变压器油 …… 90
电磁线 …… 90
矽钢片 …… 90
磁性材料 …… 90
磁滞回线 …… 90
硬磁材料 …… 90

软磁材料 …… 91
矩磁材料 …… 91
超导材料 …… 91

电工仪表

检测技术 …… 91
电磁测量 …… 91
误差 …… 91
系统误差 …… 91
随机误差 …… 92
精度 …… 92
灵敏度 …… 92
电表 …… 92
电表等级 …… 92
万用电表 …… 92
兆欧表 …… 92
电度表 …… 93
功率表 …… 93
功率因数表 …… 93
相位表 …… 93
磁导计 …… 93
流比计 …… 93
电桥 …… 93
标准元件 …… 93
分流器 …… 93

分压器 …… 94
传感器 …… 94
差动变压器 …… 94
相敏整流 …… 94
感应同步器 …… 94
倍率器 …… 94
电位差计 …… 94
电子示波器 …… 94
光线示波器 …… 94
磁带记录仪 …… 95

电 器

电器学 …… 95
电器 …… 95
开关 …… 95
刀开关 …… 95
隔离开关 …… 95
负荷开关 …… 95
接地开关 …… 95
自动开关 …… 96
真空开关 …… 96
转换开关 …… 96
行程开关 …… 96
断路器 …… 96
熔断器 …… 96

继电器 …… 96
接触器 …… 97
起动器 …… 97
变阻器 …… 97
频敏变阻器 …… 97
主令电器 …… 97
接近开关 …… 97
电流互感器 …… 97
电压互感器 …… 97
直流互感器 …… 97
电抗器 …… 98
磁放大机 …… 98
饱和电抗器 …… 98
稳压电源 …… 98
电磁离合器 …… 98
接触电阻 …… 98
断流容量 …… 98
配电屏 …… 98
电力电容器 …… 99
脉冲变压器 …… 99

电　机

电机学 …… 99
电机 …… 99
电动机 …… 99

发电机 …… 99
激磁 …… 99
直流电动机 …… 99
直流发电机…… 100
异步电动机…… 100
同步电动机…… 100
异步发电机…… 100
同步发电机…… 100
磁阻式电动机…… 100
步进电动机…… 100
伺服电动机…… 100
测速发电机…… 101
分马力电动机…… 101
微电机…… 101
自整角机…… 101
力矩电动机…… 101
低惯量电动机…… 101
无换向器电动机…… 101
直线电动机…… 101
旋转变压器…… 102
电机测功计…… 102
电枢…… 102
补偿绕组…… 102
阻尼绕组…… 102
换向器…… 102

集电环…… 102
电刷…… 102
旋转磁场…… 103
脉动磁场…… 103
电枢反应…… 103
换向…… 103
同步转速…… 103
转差率…… 103
过载能力…… 103
电压变化率…… 103
变压器…… 103
配电变压器…… 104
自耦变压器…… 104
调压器…… 104
感应调压器…… 104
电机放大机…… 104
交磁放大机…… 104
交流整流子电动机…… 104

电气传动

电气传动…… 105
机械特性…… 105
起动…… 105
制动…… 105
抱闸…… 105

自由停车…… 105
能耗制动…… 105
反接制动…… 105
回馈制动…… 106
调速…… 106
串级调速…… 106
变频调速…… 106
矢量控制…… 106
起动转矩…… 106
最大转矩…… 106
电轴…… 106
可控硅整流器…… 106
可控硅逆变器…… 107
斩波器…… 107
触发电路…… 107
不间断电源…… 107
电磁转差离合器…… 107
发电机—电动机组…… 107
可控硅供电电动机…… 107
随动系统…… 107

发电配电

火力发电…… 108
水力发电…… 108
潮汐发电…… 108

风力发电…… 108
等离子体发电…… 108
核力发电…… 108
地热发电…… 108
动力系统…… 108
电力系统…… 109
电力系统自动化…… 109
电力系统模拟装置…… 109
电力系统动态模拟…… 109
电力网…… 109
输电…… 109
配电…… 109
发电厂…… 109
变电所…… 109
负荷…… 109
负荷因数…… 110
负荷曲线…… 110
尖峰负荷…… 110
辐射式供电…… 110
环形供电…… 110
二线一地制供电…… 110
一线一地制供电…… 110
工频…… 111
架空线…… 111
绝缘子…… 111

金具…… 111
避雷线…… 111
避雷器…… 111
母线…… 111
消弧线圈…… 111
配电装置…… 111
一次回路…… 112
二次回路…… 112
继电保护…… 112
失磁故障…… 112
失磁保护…… 112
接地…… 112
接地保护…… 112
接地电阻…… 112
接触电压…… 112
跨步电压…… 113
高压技术…… 113
电晕…… 113
闪络…… 113
串联补偿…… 113
调相…… 113
电力系统失步…… 114
失步预测…… 114
电力系统解列…… 114
远动系统…… 114

调相运行…… 114
进相运行…… 114

其　　他

电工学…… 114
电铸…… 114
过渡过程…… 114
启动器…… 115
镇流器…… 115
电涡流…… 115
电阻应变片…… 115
机电一体化…… 115
磁栅传感器…… 115
蓄电池…… 115
化学电源…… 116
物理电源…… 116
爱迪生…… 116
西门子…… 116
代普烈…… 116
多里沃·多勃罗沃尔斯基…… 116
特斯拉…… 117
雅可比…… 117

机 械

机械制造

机械工程…… 117
机械制造…… 117
机械制造工艺学…… 118
计算机辅助制造…… 118
金属工艺学…… 118
金属切削加工…… 118
无切屑加工…… 118
冷加工…… 118
热加工…… 118
粗加工…… 118
精加工…… 119
光整加工…… 119
特种加工…… 119
加工余量…… 119
车削…… 119
刨削…… 119
插削…… 119
铣削…… 119
拉削…… 119

磨削…… 119
钻孔…… 119
镗孔…… 119
铰孔…… 120
扩孔…… 120
抛光…… 120
滚花…… 120
刮…… 120
装配…… 120
齿轮制造…… 120
铣齿…… 121
插齿…… 121
滚齿…… 121
刨齿…… 121
拉齿…… 121
磨齿…… 121
剃齿…… 121
研齿…… 121
珩齿…… 122
机床…… 122
金属切削机床…… 122
重型机床…… 122
组合机床…… 122
积木机床…… 122
数字控制机床…… 122

仪表机床…… 123
自动生产线…… 123
车床…… 123
刨床…… 123
插床…… 123
铣床…… 123
拉床…… 124
磨床…… 124
珩磨机床…… 124
钻床…… 124
镗床…… 124
锯床…… 125
冲床…… 125
剪切机…… 125
齿轮加工机床…… 125
夹具…… 125
钻模…… 125
分度头…… 125
金属切削刀具…… 126
陶瓷刀…… 126
车刀…… 126
刨刀…… 126
铣刀…… 126
拉刀…… 126
滚刀…… 126

铰刀…… 127
镗刀…… 127
砂轮…… 127
钻头…… 127
齿轮刀具…… 127
螺纹刀具…… 127
丝锥…… 127
扳手…… 127
虎钳…… 128
铸造…… 128
砂型铸造…… 128
金属型铸造…… 128
铸模…… 128
铸型…… 128
砂箱…… 128
型砂…… 129
型芯…… 129
造型机…… 129
锻压…… 129
锻造…… 129
自由锻造…… 129
镦粗…… 129
拔长…… 129
锻接…… 129
模锻…… 130

锻模…… 130
冲压…… 130
落锤…… 130
空气锤…… 130
蒸汽锤…… 130
弹簧锤…… 130
砧座…… 130
锤头…… 131
焊接…… 131
电弧焊…… 131
接触焊…… 131
钎焊…… 131
气焊…… 131
冷焊…… 131
摩擦焊…… 131
电弧切割…… 132
气割…… 132
喷镀…… 132
计量…… 132
检测…… 132
量规…… 132
量具…… 132
块规…… 132
塞尺…… 132
卡钳…… 133

千分尺…… 133
千分表…… 133
游标量具…… 133
齿轮检查仪…… 133
比较仪…… 133
投影仪…… 134
工具显微镜…… 134
双管显微镜…… 134
公差…… 134
公称尺寸…… 134
配合…… 134
互换性…… 134
精度…… 135
公称表面…… 135
表面…… 135
公称轮廓…… 135
表面形貌特征…… 135
表面粗糙度…… 135
轮廓仪…… 135
液压传动…… 135
液压油…… 135
粘性…… 135
液压泵…… 135
液压缸…… 136
活塞缸…… 136

柱塞缸…… 136
摆动缸…… 136
液压阀…… 136
方向控制阀…… 136
压力控制阀…… 136
流量控制阀…… 137
比例阀…… 137
油箱…… 137
热交换器…… 137
密封件…… 137
管件…… 137
蓄能器…… 137
滤油器…… 137

机械学

机械原理…… 138
机构学…… 138
机构…… 138
构件…… 138
机器…… 138
机械…… 138
原动机…… 138
变换机…… 138
工作机…… 138
机组…… 138

自由度…… 139
约束…… 139
连杆机构…… 139
凸轮机构…… 139
凸轮…… 139
轮系…… 139
定轴轮系…… 139
周转轮系…… 139
差动轮系…… 139
行星轮系…… 139
万向联轴器…… 140
螺旋机构…… 140
棘轮机构…… 140
槽轮机构…… 140
飞轮…… 140
平衡…… 140
机械零件…… 140
部件…… 140
紧固件…… 141
螺栓…… 141
双头螺柱…… 141
螺母…… 141
垫圈…… 141
螺钉…… 141
键…… 141

销…… 141
轴…… 141
轴承…… 142
推力轴承…… 142
滑动轴承…… 142
滚动轴承…… 142
联轴器…… 142
离合器…… 142
机械传动…… 142
齿轮传动…… 142
齿轮…… 143
齿条…… 143
直齿轮…… 143
斜齿轮…… 143
人字齿轮…… 143
锥齿轮…… 143
圆弧齿轮…… 143
弧线齿轮…… 143
减速机…… 143
蜗杆传动…… 144
蜗杆…… 144
蜗轮…… 144
链传动…… 144
摩擦轮传动…… 144
带传动…… 144

弹簧…… 144
摩擦学…… 144
摩擦…… 145
滑动摩擦…… 145
滚动摩擦…… 145
摩擦力…… 145
摩擦系数…… 145
分子—机械摩擦理论…… 145
磨损…… 145
粘着磨损…… 145
磨料磨损…… 145
疲劳磨损…… 146
冲蚀磨损…… 146
腐蚀磨损…… 146
润滑…… 146
膜厚比…… 146
边界润滑…… 146
混合润滑…… 146
流体润滑…… 146
机械设计…… 146
失效…… 147
工作能力…… 147
强度…… 147
刚度…… 147
抗磨性…… 147

可靠性…… 147
经济性…… 147
工艺性…… 147
标准化…… 147
结构设计…… 147
机械设计准则…… 147
计算机辅助设计…… 147
机械优化设计…… 148
可靠性设计…… 148
模型试验设计…… 148

动力机械

动力机械…… 148
引擎…… 149
热机…… 149
往复式发动机…… 149
蒸汽机…… 149
锅驼机…… 149
永动机…… 149
动力装置…… 149
热能动力装置…… 150
船舶动力装置…… 150
负荷…… 150
工况…… 150
额定工况…… 150

工质…… 150
背压…… 150
乏汽…… 150
复胀…… 150
气缸…… 150
活塞…… 151
活塞环…… 151
曲轴…… 151
上止点…… 151
下止点…… 151
冲程…… 151
燃烧室…… 151
压缩比…… 151
压缩点火…… 151
火花点火…… 151
内燃机…… 152
四冲程内燃机…… 152
二冲程内燃机…… 152
柴油机…… 152
汽油机…… 153
煤气机…… 153
煤气柴油机…… 153
涡轮机…… 153
汽轮机…… 153
乏汽汽轮机…… 153

中间过热汽轮机…… 153
燃汽轮机…… 153
锅炉…… 153
强制循环锅炉…… 153
自然循环锅炉…… 153
增压锅炉…… 153
废热锅炉…… 154
旋风炉…… 154
推板炉…… 154
链条炉…… 154
火管锅炉…… 154
水管锅炉…… 154
热水锅炉…… 154
沸腾炉…… 154
燃油锅炉…… 154
天然气锅炉…… 154
煤粉锅炉…… 154
汽包…… 155
喷燃器…… 155
过热器…… 155
安全阀…… 155
锅炉热平衡…… 155
锅炉受热面…… 155
水垢…… 155
锅炉热损失…… 155

锅炉容量…… 155
水力机械…… 155
水轮机…… 156
反击式水轮机…… 156
轴流式水轮机…… 156
斜流式水轮机…… 156
混流式水轮机…… 156
冲击式水轮机…… 156
液压机…… 156
泵…… 157
活塞泵…… 157
柱塞泵…… 157
齿轮泵…… 157
螺杆泵…… 157
离心泵…… 157
轴流泵…… 158
混流泵…… 158

机车·车辆

机车…… 158
热力机车…… 158
蒸汽机车…… 158
内燃机车…… 159
燃气轮机车…… 159
电力机车…… 159

直流电力机车…… 159
交流电力机车…… 159
接触网…… 160
受流器…… 160
牵引电动机…… 160
蓄电池机车…… 160
货运机车…… 160
客运机车…… 160
本务机车…… 160
补助机车…… 160
铁路车辆…… 161
座车…… 161
寝车…… 161
餐车…… 161
邮政车…… 161
公务车…… 161
平车…… 161
敞车…… 161
棚车…… 161
罐车…… 161
保温车…… 162
守车…… 162
构造速度…… 162
技术速度…… 162
旅行速度…… 162

均衡速度…… 162
机车牵引定数…… 162
超轴列车…… 162
机务段…… 162
机车牵引交路…… 163
机车包乘制…… 163
制动…… 163
缓解…… 163
制动阀…… 163
紧急制动阀…… 163
汽车…… 163
吉普车…… 164
小客车…… 164
大客车…… 164
载重汽车…… 164
越野汽车…… 164
改装汽车…… 164
变型汽车…… 164
牵引汽车…… 164
挂车…… 165
水陆两用汽车…… 165
三轮汽车…… 165
摩托车…… 165
拖拉机…… 165
轮式拖拉机…… 165

履带式拖拉机…… 165
手扶拖拉机…… 166
最小转弯半径…… 166
接近角…… 166
离去角…… 166
爬坡能力…… 166
通过性…… 166
制动距离…… 166
车身…… 166
底盘…… 167
行走机构…… 167
车架…… 167
前桥…… 167
后桥…… 167
差速器…… 167
半轴…… 167
制动器…… 167

航空·航海

航空科学…… 168
空气动力学…… 168
空气弹性力学…… 168
飞行器…… 168
地面效应飞行器…… 168
气球…… 168

滑翔机…… 169
直升机…… 169
飞机…… 169
水上飞机…… 169
旅客机…… 170
支线客机…… 170
货机…… 170
无人驾驶飞机…… 170
全天候飞机…… 170
螺旋桨飞机…… 170
喷气式飞机…… 170
战斗机…… 170
侦察机…… 170
轰炸机…… 171
航空航天飞机…… 171
航天飞机…… 171
超音速飞机…… 171
火箭…… 171
导弹…… 171
卫星…… 171
宇宙飞船…… 171
空间站…… 171
升限…… 172
航程…… 172
飞行半径…… 172

续航时间…… 172
机动性…… 172
特技飞行…… 172
机翼…… 172
风洞…… 172
翼载…… 173
过载…… 173
升阻比…… 173
弹射座椅…… 173
降落伞…… 173
密封舱…… 173
滑翔飞行…… 173
编队飞行…… 174
仪表飞行…… 174
尾翼…… 174
副翼…… 174
升降舵…… 174
方向舵…… 174
船舶原理…… 174
船体型线…… 174
抗沉性…… 175
载重水线…… 175
纵倾…… 175
船舶稳性…… 175
压载…… 175

海里…… 175
节…… 175
推进器…… 175
螺旋桨…… 176
明轮…… 176
平旋轮…… 176
喷水推进…… 176
船…… 176
舶…… 176
船舶…… 176
轮船…… 176
商船…… 176
客船…… 176
邮船…… 177
货船…… 177
油轮…… 177
渔船…… 177
工程船…… 177
挖泥船…… 177
起重船…… 177
打捞船…… 177
航标船…… 177
拖船…… 177
顶推船…… 177
驳船…… 177

破冰船…… 178
领港船…… 178
帆船…… 178
机帆船…… 178
气垫船…… 178
军舰…… 178
旗舰…… 178
巡洋舰…… 178
驱逐舰…… 178
布雷舰…… 178
护卫舰…… 179
导弹驱逐舰…… 179
航空母舰…… 179
潜水艇母舰…… 179
艇…… 179
汽艇…… 179
游艇…… 179
赛艇…… 179
救生艇…… 179
工作艇…… 179
橡皮艇…… 179
炮艇…… 179
巡逻艇…… 180
扫雷艇…… 180
鱼雷艇…… 180

登陆艇…… 180
水陆两用艇…… 180
潜水艇…… 180
猎潜艇…… 180

运输机械

起重机械…… 181
运输机械…… 181
千斤顶…… 181
起重葫芦…… 181
绞车…… 181
升降机…… 181
电梯…… 181
起重机…… 182
桥式起重机…… 182
桥架起重机…… 182
缆索起重机…… 182
架空索道…… 182
门座起重机…… 182
塔式起重机…… 183
汽车起重机…… 183
履带起重机…… 183
铁路起重机…… 183
桅杆起重机…… 183
翻车机…… 183

带式输送机…… 183
翻梯…… 183
自动扶梯…… 184
螺旋输送机…… 184
辊子输送机…… 184
堆装机…… 184
铲车…… 184

化 工

化学工业…… 184
化工单元操作…… 185
化学工程…… 185
化学反应工程学…… 186
工业化学…… 186
生物、医学化学工程 …… 186
化工系统工程…… 186
热泵…… 186
动量传递…… 187
流量计…… 187
转子流量计…… 187
孔板流量计…… 187
文丘里流量计…… 187
气体流量计…… 187
测速管…… 187

粉碎…… 188
筛析…… 188
混和…… 188
过滤…… 188
沉降…… 188
流态化…… 188
旋风分离器…… 188
传热…… 189
对流传热…… 189
热传导…… 189
热辐射…… 189
换热器…… 189
蒸发…… 189
蒸发器…… 189
传质…… 189
精馏…… 190
吸收…… 190
解吸…… 190
萃取…… 190
超临界流体萃取…… 190
干燥…… 190
结晶…… 191
结晶器…… 191
吸附…… 191
离子交换…… 191

膜分离…… 191
液膜分离…… 191
塔设备…… 191
无机化工…… 192
三酸二碱…… 192
硫酸…… 192
接触法（制硫酸）…… 192
硝酸…… 192
盐酸…… 193
磷酸…… 193
萃取磷酸法…… 193
烧碱…… 193
食盐电解法…… 193
纯碱…… 193
氨碱法…… 194
联合制碱法…… 194
漂白粉…… 194
化学肥料…… 194
混合肥料…… 195
复合肥料…… 195
氮肥…… 195
碳酸氢铵…… 195
氨水…… 195
氯化铵…… 196
硝酸铵…… 196

硫酸铵……196
尿素……196
磷肥……196
过磷酸钙……197
重过磷酸钙……197
钙镁磷肥……197
磷酸铵……197
钾肥……197
氯化钾……198
磷酸二氢钾……198
微量元素肥料……198
镁肥……198
硼肥……198
锰肥……198
硅酸盐……198
硅酸盐工业……198
陶瓷……199
金属陶瓷……199
耐火材料……199
耐火砖……199
粘土砖……199
陶瓷彩料……199
耐火度……200
玻璃……200
钠钙玻璃……200

钢化玻璃…… 200
安全玻璃…… 200
光学玻璃…… 200
滤光玻璃…… 200
化学玻璃…… 201
感光玻璃…… 201
玻璃陶瓷…… 201
石英玻璃…… 201
玻璃棉…… 201
光学纤维…… 202
珐琅…… 202
搪瓷…… 202
碳化硅…… 202
水玻璃…… 202
钢玉…… 202
高分子化合物…… 203
单体…… 203
聚合物…… 203
粘合剂…… 203
树脂…… 203
塑料…… 204
聚乙烯…… 204
聚丙烯…… 204
聚氯乙烯…… 205
聚乙烯醇…… 205

聚苯乙烯…… 205
工程塑料…… 205
ABS 塑料 …… 205
人造革…… 205
有机玻璃…… 205
玻璃钢…… 206
合成革…… 206
聚四氟乙烯…… 206
酚醛树脂…… 206
酚醛塑料…… 206
环氧树脂…… 207
泡沫塑料…… 207
复合材料…… 207
离子交换树脂…… 207
橡胶…… 207
丁苯橡胶…… 208
聚丁二烯橡胶…… 208
氯丁橡胶…… 208
热塑弹性体…… 208
老化…… 208
增塑剂…… 209
固化剂…… 209
溶胀…… 209
化学纤维…… 209
维尼纶…… 209

人造丝…… 209
腈纶…… 209
锦纶…… 210
涤纶…… 210
染料…… 210
染料化学…… 210
颜料…… 210
发色团…… 211
色原体…… 211
阳离子染料…… 211
阴离子染料…… 211
溶靛素…… 211
氧化染料…… 211
冰染染料…… 211
活性染料…… 211
酞菁染料…… 212
发用染料…… 212
食品染料…… 212
品红…… 212
胭脂…… 212
硫化黑…… 212
荧光增白剂…… 212
保险粉…… 213
快色素…… 213
涂料…… 213

漆……213
清油……214
清漆……214
厚漆……214
调和漆……214
磁漆……214
粉末涂料……214
底漆……215
大漆……215
电咏漆……215
防锈漆……215
绝缘漆……215
火漆……216
烘漆……216
虫胶清漆……216
酚醛清漆……216
沥青涂料……216
地板蜡……216
松香水……216
香蕉水……217
静电喷涂……217
立德粉……217
钛白……217
铬黄……217
铬橙……218

红丹…… 218
西红…… 218
铬绿…… 218
普鲁士蓝…… 218
炭黑…… 218
铜粉…… 218
铝粉…… 219
石油…… 219
原油…… 219
石油炼制…… 219
石油化工…… 219
人造石油…… 220
天然气…… 220
石油气…… 220
沼气…… 220
异构化…… 221
芳构化…… 221
裂化…… 221
重整…… 221
分子筛…… 221
石油醚…… 221
汽油…… 221
航空汽油…… 222
车用汽油…… 222
石脑油…… 222

煤油…… 222
柴油…… 222
石蜡…… 222
润滑脂…… 222
机械油…… 223
凡士林…… 223
闪点…… 223
辛烷值…… 223
添加剂…… 223
变压器油…… 223
合成甘油…… 224
燃料…… 224
煤…… 224
烟煤…… 224
无烟煤…… 224
干馏…… 225
焦炭…… 225
木炭…… 225
焦油…… 225
沥青…… 225
煤气…… 226
水煤气…… 226
固定碳…… 226
挥发物…… 226
热值…… 226

爆炸极限…… 227
炸药…… 227
爆炸…… 227
火药…… 227
黑色火药…… 227
毒性炸药…… 228
无烟火药…… 228
雷汞…… 228
梯恩梯…… 228
苦味酸…… 228
硝化甘油…… 229
硝铵炸药…… 229
液氧炸药…… 229
安全炸药…… 229
胶质炸药…… 229
塑性炸药…… 229
导火索…… 230
爆竹…… 230
烟火…… 230

冶 金

金属…… 230
黑色金属…… 230
有色金属…… 230

化学冶金…… 231
冶炼…… 231
物理冶金…… 231
火法冶金…… 231
湿法冶金…… 231
电冶金…… 231
真空冶金…… 232
粉末冶金…… 232
马丁…… 232
贝色麦…… 232
托马斯…… 232
西门子…… 233
杜诗…… 233
綦毋怀文…… 233
焦炭…… 233
焦比…… 233
烧结矿…… 233
球团矿…… 234
熔剂…… 234
高炉…… 234
高炉热风炉…… 234
铸铁机…… 234
富氧送风…… 234
高炉喷吹…… 234
炉瘤…… 235

高炉有效容积…… 235
高炉冶炼强度…… 235
海绵铁…… 235
坩埚炉…… 235
混铁炉…… 235
冲天炉…… 235
直接炼铁…… 235
转炉…… 235
酸性底吹转炉炼钢法…… 235
碱性底吹转炉炼钢法…… 236
留渣法…… 236
吹损率…… 236
铁耗…… 236
煤气发生炉…… 236
平炉…… 236
电弧炉…… 237
感应电炉…… 237
电磁搅拌…… 237
氧气炼钢…… 237
双联法…… 238
直接炼钢…… 238
混合炼钢…… 238
电渣熔炼…… 238
矿热炉…… 238
脱氧…… 239

脱碳……239
脱硫……239
脱磷……239
炉渣碱度……239
炉衬……239
金属回收率……239
铸锭……240
保温帽……240
发热剂……240
坑铸法……240
车铸法……240
上铸法……240
下铸法……240
镇静钢……240
半镇静钢……240
沸腾钢……240
铝热法……240
硅热法……241
非金属夹杂物……241
细菌冶金……241
共生金属……241
海绵金属……241
温差电材料……241
非晶态……242
焙烧……242

煅烧…… 242
烧结…… 242
还原熔炼…… 242
造锍冶炼…… 242
吹炼…… 243
精炼…… 243
区域熔炼…… 243
闪速熔炼…… 243
烧结法…… 244
碱熔法…… 244
氯化法…… 244
蒸馏法…… 244
竖罐炼锌…… 244
鼓风炉炼锌…… 244
一步炼铜法…… 245
置换法…… 245
烟化法…… 245
羰化法…… 245
拜尔法…… 245
氰化法…… 245
混汞法…… 245
金属热还原法…… 246
克罗尔法…… 246
氢化法…… 246
选择性氧化法…… 246

选择性还原法…… 246
热离解法…… 246
分级沉淀法…… 247
分级结晶法…… 247
离析法…… 247
单晶拉制法…… 247
锍…… 247
汞齐…… 248
反射炉…… 248
回转窑…… 248
电阻炉…… 248
碳阻炉…… 248
硅碳棒炉…… 249
钼丝炉…… 249
凝壳炉…… 249
烧结炉…… 249
电子束炉…… 249
单晶炉…… 249
金属压力加工…… 249
轧制…… 250
拉拔…… 250
延伸系数…… 250
纵轧…… 250
横轧…… 250
斜轧…… 250

热轧…… 250
冷轧…… 250
温轧…… 251
周期轧制…… 251
宽展…… 251
双金属轧制…… 251
粉末轧制…… 251
连铸连轧…… 251
无头轧制…… 251
轧机…… 251
初轧机…… 252
万能轧机…… 252
多辊轧机…… 252
连续式轧机…… 252
行星轧机…… 252
轧辊…… 252
飞剪…… 252
冷床…… 252
热锯机…… 253
矫直机…… 253
钢坯…… 253
钢材…… 253
型钢…… 253
管材…… 253
线材…… 253

箔材…… 253
带钢…… 253
金相学…… 253
合金…… 254
金相组织…… 254
金相分析…… 254
金相显微镜…… 254
显微硬度…… 254
布拉格公式…… 254
布拉维空间格子…… 255
单晶体…… 255
多晶体…… 255
晶粒…… 255
晶粒度…… 255
各向异性…… 255
各向同性…… 256
晶体缺陷…… 256
晶须…… 256
固溶体…… 256
相…… 256
中间相…… 256
脱溶…… 256
共格…… 257
共晶体…… 257
共析体…… 257

同素异构体…… 257
相变…… 257
扩散…… 257
内耗…… 258
偏析…… 258
缩孔…… 258
气孔…… 258
加工硬化…… 258
内应力…… 258
冷脆…… 258
热脆…… 259
铁碳状态图…… 259
奥氏体…… 259
铁索体…… 259
渗碳体…… 259
珠光体…… 259
工业纯铁…… 259
熟铁…… 259
钢…… 260
碳素钢…… 260
合金钢…… 260
共析钢…… 260
渗碳钢…… 260
工具钢…… 260
高速钢…… 261

硬质合金…… 261
锰铜…… 261
康铜…… 261
紫铜…… 261
黄铜…… 261
青铜…… 261
白铜…… 262
硬铝…… 262
轴承合金…… 262
硬铅…… 262
热处理…… 262
退火…… 262
正火…… 263
淬火…… 263
淬透性…… 263
淬硬性…… 263
回火…… 263
回火脆性…… 263
调质…… 263
时效…… 264
弥散强化…… 264
化学热处理…… 264
渗碳…… 264
氮化…… 264
渗硼…… 265

渗硫…… 265
碳氮共渗…… 265
氰化…… 265
渗铝…… 265
渗硅…… 265
渗铬…… 265
表面淬火…… 265
气相沉积…… 266
固溶处理…… 266
盐浴…… 266
过烧…… 266
过热…… 266
探伤…… 266
马弗炉…… 267

找矿与采矿

区域地质调查

区域地质…… 267
地质调查…… 267
区域地质调查…… 267
地质填图…… 268
地质体…… 268

地质踏勘…… 268
地质剖面…… 268
地质剖面图…… 268
矿产图…… 268
地质图…… 268
地质报告…… 268
区域地质调查报告…… 269

矿产普查及勘探

矿产…… 269
矿床…… 269
普查找矿…… 269
矿产普查…… 269
综合找矿…… 269
找矿标志…… 270
找矿方法…… 270
成矿预测…… 270
矿床勘探…… 270
勘探手段…… 270
遥感地质…… 271
航空地质…… 271
砾石找矿法…… 271
重砂找矿法…… 271
重砂…… 271
地球物理勘探…… 272

物探…… 272
重力勘探…… 272
磁法勘探…… 272
电法勘探…… 272
地震勘探…… 272
放射性物探…… 273
测井…… 273
地球化学找矿…… 273
化探…… 273
地球化学异常…… 273
探矿工程…… 273
钻探…… 273
钻井…… 274
钻孔…… 274
钻机…… 274
海上钻探…… 274
钻探平台…… 274
钻探浮船…… 274
坑探工程…… 274
坑道…… 275
探槽…… 275
浅井…… 275
平窿…… 275
平峒…… 275
石门…… 275

沿脉…… 275
穿脉…… 275
天井…… 275
竖井…… 275
斜井…… 276
掘进…… 276
工作面…… 276
掌子面…… 276
品位…… 276
富矿…… 276
贫矿…… 276
矿产储量…… 276
储量…… 277
数学地质…… 277
地质编录…… 277

采　矿

采矿…… 277
采矿学…… 277
采矿工业…… 277
矿…… 277
矿井…… 278
矿山…… 278
矿区…… 278
地下开采…… 278

露天开采…… 278
露天矿…… 278
开拓…… 278
采准…… 278
回采…… 278
采场…… 278
落矿…… 278
采空区…… 279
井巷工程…… 279
井筒…… 279
峒室…… 279
巷道…… 279
老塘…… 279
片帮…… 279
冒顶…… 279
顶板管理…… 279
支护…… 280
剥离…… 280
采矿方法…… 280
水力采矿法…… 280
空场采矿法…… 280
充填采矿法…… 280
留矿采矿法…… 280
崩落采矿法…… 281
支柱采矿法…… 281

矿井大气…… 281
矿井瓦斯…… 281
矿（岩）尘…… 281
矿井通风…… 281
瓦斯爆炸…… 281
石油…… 282
原油…… 282
天然气…… 282
油气藏…… 282
石油工业…… 282
石油学…… 282
采油…… 282
采气…… 282
油井…… 282
自喷采油法…… 282
抽油采油法…… 283
气举采油法…… 283
二次采油…… 283

选　　矿

矿产综合利用…… 283
选矿…… 283
可选性…… 283
重力选矿…… 283
浮游选矿…… 284

磁力选矿…… 284
电力选矿…… 284
精选…… 284
粗选…… 284
扫选…… 284
选矿流程…… 284
原矿…… 284
精矿…… 284
中矿…… 284
尾矿…… 285

测绘学

测绘学…… 285
普通测量学…… 285
地形…… 285
地物…… 285
地貌…… 285
图式…… 285
比例尺…… 286
坐标网…… 286
水平角…… 286
高度角…… 286
垂直角…… 286
天顶距…… 286

方位角…… 286
高程…… 286
海拔…… 286
标高…… 286
高差…… 287
测站…… 287
测量标志…… 287
标石…… 287
战标…… 287
标杆…… 287
经纬仪…… 287
水准仪…… 287
水准标尺…… 287
垂球…… 287
罗盘仪…… 287
缩放仪…… 288
平板仪…… 288
求积仪…… 288
视距仪…… 288
视距标尺…… 288
地形测量…… 288
平板仪测量…… 288
视距测量…… 289
交会法…… 289
水准测量…… 289

三角高程测量…… 289
气压高程测量…… 289
高程测量…… 289
水准点…… 290
控制测量…… 290
等深线…… 290
等高线…… 290
等高线法…… 290
分层设色法…… 290
晕滃法…… 290
晕渲法…… 290
水准原点…… 290
大地测量学…… 291
大地天文学…… 291
国家水准网…… 291
地球椭球…… 291
物理大地测量学…… 291
国家大地网…… 291
参考椭球…… 291
地球重力场…… 292
扁率…… 292
重力位…… 292
三角测量…… 292
铅垂线…… 292
扰动位…… 292

三边测量…… 292
拉普拉斯方位角…… 292
地球形状…… 292
导线测量…… 293
椭球面大地测量学…… 293
重力测量…… 293
基线…… 293
大地水准面…… 293
测地线…… 293
重力异常…… 294
大地控制点…… 294
似大地水准面…… 294
大地测量…… 294
高程异常…… 294
三角点…… 294
大地水准面差距…… 294
子午面…… 295
垂线偏差…… 295
导线点…… 295
大地高…… 295
弧度测量…… 295
地壳均衡…… 295
天文点…… 295
正高…… 295
南极长城站定 295

位测量…… 295
天文水准测量…… 295
大地原点…… 295
正常高…… 296
重力点…… 296
天文基本点…… 296
卫星大地测量学…… 296
卫星多普勒定位法…… 296
全球定位系统…… 296
月球和行星测量…… 297
测量平差…… 297
天文大地网平差…… 297
拟合推估…… 297
测量误差…… 297
电磁波测距仪…… 297
殷钢基线尺…… 297
陀螺经纬仪…… 298
工程测量学…… 298
施工测量…… 298
高精度工程测量…… 298
变形观测…… 298
城市测量…… 298
建筑工程测量…… 298
线路测量…… 298
隧道测量…… 299

矿山测量…… 299
水利工程测量…… 299
水下地形测量…… 299
海道测量学…… 299
摄影测量学…… 300
摄影测量…… 300
航空摄影测量…… 300
空中三角测量…… 300
摄影基线…… 300
像片重迭…… 300
立体像对…… 300
像片纠正…… 300
辐射三角测量…… 300
综合法测图…… 301
微分法测图…… 301
全能法测图…… 301
数字地形模型…… 301
地面立体摄影测量…… 301
近景摄影测量…… 301
航天摄影…… 301
纠正仪…… 302
解析测图仪…… 302
立体测图仪…… 302
多倍投影测图仪…… 302
像片判读…… 302

海道测量…… 302
回声测深仪…… 302
多波束测深系统…… 303
扫海测量…… 303
验潮站…… 303
平均海水面…… 303
深度基准面…… 303
海洋重力测量…… 303
海洋遥感…… 303
海图…… 303
海图自动制图系统…… 303
海洋卫星…… 303
制图学…… 304
地图…… 304
制图六体…… 304
普通地图…… 304
政区地图…… 304
历史地图…… 304
经济地图…… 304
自然地图…… 304
地面投影…… 305
等距投影…… 305
等角投影…… 305
等积投影…… 305
任意投影…… 305

方位投影…… 305
圆柱投影…… 305
多圆锥投影…… 306
伪圆柱投影…… 306
墨卡托投影…… 306
高斯－克吕格投影…… 306
兰勃特正形圆锥投影…… 306
格灵顿投影…… 306
制图综合…… 306
地图编绘…… 306
地图清绘…… 307
地图整饰…… 307
印刷原图…… 307
地理底图…… 307
地图制印…… 307
机助制图…… 307
地图数据库…… 307
联机编辑…… 307
地图制图自动化…… 307
地图的汉字自动注记…… 308
联机绘图…… 308
绘图文件…… 308
立体图程序…… 308
图形显示…… 308
图形输出…… 308

绘图速度…… 308
基本比例尺地形图…… 308
航空图…… 309
历代舆地图…… 309
复照仪…… 309

土木建筑

建筑与建筑史

建筑学…… 309
建筑艺术…… 309
建筑物…… 310
构筑物…… 310
民用建筑…… 310
居住建筑…… 310
公共建筑…… 310
工业建筑…… 310
农业建筑…… 310
园林建筑…… 310
密闭式厂房…… 310
生活间…… 311
公寓…… 311
别墅…… 311

室内装饰…… 311
亭…… 311
阁…… 311
塔…… 311
水榭…… 311
天安门城楼…… 311
人民大会堂…… 312
人民英雄纪念碑…… 312
中山陵…… 312
长城…… 312
北京故宫…… 313
天坛…… 313
颐和园…… 314
明十三陵…… 314
布达拉宫…… 314
孔庙…… 315
鲁班…… 315
喻皓…… 315
蒯祥…… 315
梁九…… 316
吕彦直…… 316
刘敦桢…… 316
梁思成…… 316
杨廷宝…… 316
红场…… 317

金字塔…… 317
赵州桥…… 317
佛光寺…… 317
应县木塔…… 317
承德外八庙…… 318
巴黎圣母院…… 318
圣保罗大教堂…… 318
克里姆林宫…… 318
凯旋门…… 318
联合国大厦…… 318
列宁陵墓…… 319

建筑设计

建筑设计…… 319
设计阶段…… 319
初步设计…… 319
技术设计…… 320
施工图设计…… 320
总平面图…… 320
建筑平面图…… 320
建筑剖面图…… 320
建筑立面图…… 320
建筑透视面…… 320
竣工图…… 320
建筑标准化…… 321

建筑模数…… 321
建筑系数…… 321
建筑平面系数…… 321
建筑面积…… 321
使用面积…… 321
辅助面积…… 321
结构面积…… 321
居住面积…… 321
有效面积…… 322
居住单元…… 322
风玫瑰图…… 322

建筑构造

建筑构造…… 322
歇山…… 322
挑山…… 322
硬山…… 322
卷棚顶…… 322
锯齿形屋顶…… 322
屋脊…… 322
天沟…… 322
檐沟…… 323
雨水管…… 323
水斗…… 323
清水墙…… 323

混水墙…… 323
空斗墙…… 323
山墙…… 323
马头墙…… 323
女儿墙…… 323
防火墙…… 323
压顶…… 323
勒脚…… 323
梁架…… 323
屋面板…… 324
柔性防水屋面…… 324
刚性防水屋面…… 324
顶棚…… 324
吊顶…… 324
地板…… 324
楼板…… 324
拼花地板…… 324
搁栅…… 324
层高…… 324
墙裙…… 324
贴脸…… 324
踢脚板…… 324
挂镜线…… 325
百页窗…… 325
天窗…… 325

门斗…… 325
防火门…… 325
安全门…… 325
安全梯…… 325

建筑结构

建筑结构…… 325
结构力学…… 325
跨度…… 326
刚度…… 326
极限状态…… 326
结构稳定…… 326
抗裂度…… 326
安全系数…… 326
极限强度…… 326
标准强度…… 326
荷载…… 326
标准荷载…… 327
风压…… 327
结构试验…… 327
砖石结构…… 327
双曲砖拱…… 327
大放脚…… 327
混合结构…… 327
砖木结构…… 327

钢筋混凝土结构…… 327
预应力钢筋混凝土结构…… 327
楼盖…… 328
无梁楼盖…… 328
大型屋面板…… 328
薄腹梁…… 328
双肢柱…… 328
空心楼板…… 328
过梁…… 328
圈梁…… 328
受力钢筋…… 329
配筋率…… 329
箍筋…… 329
分布钢筋…… 329
架立钢筋…… 329
锚固…… 329
预埋件…… 329
模板…… 329
钢结构…… 329
薄壁型钢…… 330
吊车梁…… 330
翼缘…… 330
腹板…… 330
木结构…… 330
构件…… 330

梁…… 330
柱…… 330
柱网…… 330
牛腿…… 330
框架…… 330
刚架…… 330
排架…… 330
桁架…… 330
弦杆…… 331
腹杆…… 331
箱形结构…… 331
支撑…… 331
剪刀撑…… 331
檩条…… 331
椽子…… 331
平面结构…… 331
空间结构…… 331
拱…… 331
薄壁结构…… 331
悬索结构…… 332
网架结构…… 332
抗震结构…… 332
支座…… 332
结点…… 332
铆接…… 332

铆钉…… 332
胶接…… 332
沉降缝…… 332
伸缩缝…… 333
框架结构…… 333
框架剪力墙结构…… 333
剪力墙结构…… 333
筒体结构…… 333
地震力…… 333
索桁结构…… 333

建筑施工

基本建设…… 333
建筑业…… 334
建设项目…… 334
建筑生产基地…… 334
建筑工业化…… 334
土木工程…… 334
建筑安装工程…… 334
建筑工程…… 334
安装工程…… 334
基本建设投资…… 335
基本建设拨款限额…… 335
基本建设概算…… 335
施工定额…… 335

预算定额…… 335
概算指标…… 335
建筑安装工程量…… 335
建筑安装工作量…… 335
施工组织设计…… 335
施工进度计划…… 336
施工总平面图…… 336
立体交叉平行流水作业法…… 336
施工作业计划…… 336
吊装工程…… 336
顶升法…… 336
升板法…… 337
滑升模板…… 337
翻转脱模法…… 337
脚手架…… 337
安全防护装置…… 337
打夯…… 337
龙门桩…… 337
龙门板…… 337
施工缝…… 337
混凝土振捣…… 338
混凝土养护…… 338
放样…… 338
后浇带…… 338

建筑物理及建筑设备

建筑声学…… 338
声源…… 338
声线…… 338
声场…… 338
声压级…… 338
声级…… 338
噪音…… 338
隔音…… 339
照明…… 339
光通量…… 339
视见率…… 339
发光强度…… 339
照度…… 339
亮度…… 339
采光系数…… 339
挡光系数…… 340
透光系数…… 340
天然照度系数…… 340
照度标准…… 340
光源…… 340
建筑热工学…… 340
建筑遮阳…… 340
采暖…… 340

热水采暖…… 341
蒸汽采暖…… 341
热风采暖…… 341
区域供热…… 341
暖风机…… 341
散热器…… 341
通风…… 341
机械通风…… 341
自然通风…… 342
空气调节…… 342

铁　　路

铁路…… 342
铁路网…… 342
铁路线路…… 342
铁路干线…… 342
铁路支线…… 342
专用线…… 342
选线…… 343
踏测…… 343
线路测量…… 343
草测…… 343
初测…… 343
定测…… 343
限制坡度…… 343

路基…… 343
护坡…… 343
坍方…… 344
轨道…… 344
轨距…… 344
钢轨…… 344
轨枕…… 344
道岔…… 344
铁路车站…… 344
站台…… 344
天桥…… 344
地道…… 344
铺轨…… 344
养路…… 345
巡道…… 345
起道…… 345
地下铁道…… 345
电力铁道…… 345
铁路枢纽…… 345

道 路

道路…… 345
公路…… 345
公路网…… 346
高速公路…… 346

车道…… 346
人行道…… 346
行人横道…… 346
车行道…… 346
分车带…… 346
交通岛…… 346
路拱…… 346
路面…… 346
刚性路面…… 347
柔性路面…… 347
黑色路面…… 347
渣油路面…… 347
机场跑道…… 347
立体交叉…… 347
环形交叉…… 347
交通量…… 347
运营速度…… 347
交通标志…… 348
交通信号灯…… 348
车场…… 348

桥　　梁

桥梁…… 348
桥面…… 348
桥梁支座…… 348

桥台…… 349
桥墩…… 349
拱架…… 349
桥头堡…… 349
梁桥…… 349
组合梁桥…… 349
预应力混凝土桥…… 349
高架桥…… 349
跨线桥…… 349
旱桥…… 349
拱桥…… 349
双曲拱桥…… 349
桁架拱桥…… 349
刚架桥…… 350
悬索桥…… 350
斜拉桥…… 350
栈桥…… 350
引桥…… 350
涵洞…… 350
明渠…… 350

地下建筑

地下建筑…… 350
隧道…… 350
围岩…… 351

地层压力…… 351
隧道衬砌…… 351
喷射混凝土支护…… 351
水底隧道…… 351

城乡规划

城市规划…… 351
城市总体规划…… 351
城市详细规划…… 352
区域规划…… 352
卫星城镇…… 352
居住密度…… 352
建筑密度…… 352
居住小区…… 352
城市公用设施…… 352
红线…… 352
自然保护区…… 352

给水排水工程

给水工程…… 352
水分析…… 353
水的软化…… 353
硬水…… 353
给水处理…… 353
过滤…… 353

配水管道…… 353
水塔…… 353
排水系统…… 353
分流排水系统…… 353
合流排水系统…… 353
生活污水…… 354
工业废水…… 354
污水处理…… 354
综合利用…… 354
生物处理法…… 354

地基基础

地基…… 354
土力学…… 354
岩体力学…… 355
沉降…… 355
地基允许承载力…… 355
冻结深度…… 355
湿陷性…… 355
垫层…… 355
化学法加固地基…… 355
砂井加固地基…… 356
基础…… 356
基坑…… 356
沉井…… 356

薄壳基础…… 356
管柱基础…… 356
桩基…… 356
钻孔灌注桩…… 356
爆扩桩…… 357
板桩…… 357
挡土墙…… 357
井点降水…… 357
电渗降水…… 357
冻结法…… 357
土方…… 357
工程地质勘察…… 357
工程地质图…… 358
地质剖面图…… 358
钻探…… 358
黄土…… 358
冻土…… 358

建筑材料

钢筋…… 358
螺纹钢筋…… 358
钢筋冷加工…… 358
冷拉钢筋…… 359
冷拔钢筋…… 359
冷轧钢筋…… 359

焊接钢丝网…… 359
镀锌铁皮…… 359
砖…… 359
空心砖…… 359
砌块…… 359
瓷砖…… 359
面砖…… 359
缸砖…… 359
马赛克…… 359
瓦…… 360
琉璃瓦…… 360
陶粒…… 360
轻质大砖…… 360
玻璃砖…… 360
矿物棉…… 360
石灰…… 360
建筑石膏…… 360
水泥…… 360
硅酸盐水泥…… 361
火山灰质硅酸盐水泥…… 361
矿渣硅酸盐水泥…… 361
白水泥…… 361
高铝水泥…… 361
膨胀水泥…… 361
无熟料水泥…… 362

砂浆…… 362
麻刀灰…… 362
水刷石…… 362
水磨石…… 362
斩假石…… 362
人造大理石…… 362
混凝土…… 362
骨料…… 363
级配…… 363
水灰比…… 363
混凝土配合比…… 363
坍落度…… 363
混凝土标号…… 363
塑化剂…… 363
缓凝剂…… 363
促凝剂…… 363
水泥速凝剂…… 363
钢筋混凝土…… 364
自应力混凝土…… 364
钢丝网水泥…… 364
耐火混凝土…… 364
防射线混凝土…… 364
轻质混凝土…… 364
陶粒混凝土…… 364
多孔混凝土…… 365

加气剂…… 365
加气混凝土…… 365
泡沫混凝土…… 365
塑料混凝土…… 365
煤渣砖…… 365
烟灰砖…… 365
石棉…… 365
石棉瓦…… 365
灰土…… 365
三合土…… 366
沥青…… 366
石油沥青…… 366
煤焦油沥青…… 366
防水卷材…… 366
玛 脂…… 366
沥青混凝土…… 366
隔热材料…… 366
膨胀珍珠岩…… 367
吸音材料…… 367
塑料贴面板…… 367

建筑及筑路机械

建筑机械…… 367
筑路机械…… 367
土方机械…… 367

挖掘机…… 367
液压挖掘机…… 367
挖土机…… 368
挖沟机…… 368
推土机…… 368
压路机…… 368
打桩机…… 368
振动打桩机…… 368
缆索起重机…… 368
塔式起重机…… 368
混凝土振捣器…… 368
灰浆搅拌机…… 368
混凝土泵…… 368
灰浆泵…… 368
钢筋调直机…… 368
对焊机…… 368
点焊机…… 368

水利工程

水利一般

水利资源…… 369
流域规划…… 369

河流综合利用…… 369
梯级开发…… 369
单级开发…… 369
跨流域开发…… 370
水利工程…… 370
水工建筑物…… 370
水利枢纽…… 370
水土流失…… 370
水土保持…… 370
防洪工程…… 370
河流渠化…… 370
径流调节…… 371
水库…… 371
保证率…… 371
库容…… 371
防洪库容…… 371
有效库容…… 371
死库容…… 371
正常蓄水位…… 371
水库防洪限制水位…… 371
死水位…… 372
水库工作深度…… 372
水库调度…… 372
泾惠渠…… 372
新安江水电站…… 372

刘家峡水电站…… 372
淠史杭灌区…… 372
引滦工程…… 373
葛洲坝水利枢纽工程…… 373
十大水电基地…… 374
南水北调工程…… 374

水利史

禹…… 374
孙叔敖…… 374
西门豹…… 374
郑国…… 375
李冰…… 375
史禄…… 375
召信臣…… 375
贾让…… 375
钱镠…… 375
高超…… 375
郭守敬…… 376
贾鲁…… 376
潘季驯…… 376
徐贞明…… 376
勒辅…… 376
郭大昌…… 377
李义祉…… 377

禹贡…… 377
河渠书…… 377
沟洫志…… 377
水经…… 377
水经注…… 377
水部式…… 378
河防通议…… 378
至正河防记…… 378
问水集…… 378
治水筌蹄…… 378
海塘录…… 378
治河方略…… 379
行水金鉴…… 379
河渠纪闻…… 379
芍陂…… 379
邗沟…… 380
大运河…… 380
引漳十二渠…… 380
都江堰…… 380
郑国渠…… 381
灵渠…… 381
秦渠…… 381
龙首渠…… 381
白渠…… 381
鉴湖…… 381

汴水…… 382
广通渠…… 382
通济渠…… 382
永济渠…… 382
唐徕渠…… 382
济州河…… 383
通惠河…… 383
三江应宿闸…… 383
八堡川…… 383

水力学

水力学…… 383
流体力学…… 383
水压力…… 384
绝对压强…… 384
相对压强…… 384
测压管…… 384
粘滞性…… 384
表面张力…… 384
浮力…… 384
恒定流…… 384
非恒定流…… 384
均匀流…… 384
非均匀流…… 385
有压流…… 385

无压流…… 385
明渠…… 385
管流…… 385
迹线…… 385
流线…… 385
等势线…… 385
流网…… 385
缓变流…… 385
缓流…… 385
理想液体…… 385
伯努利方程…… 386
水头…… 386
沿程水头损失…… 386
局部水头损失…… 386
水力坡度…… 386
雷诺数…… 386
层流…… 387
紊流…… 387
湿周…… 387
水力半径…… 387
临界水深…… 387
临界流速…… 387
水跃…… 387
跌水…… 387
佛汝德数…… 387

欧拉数…… 387
有势流动…… 387
有涡流动…… 388
渗流…… 388
壅水…… 388
回水…… 388
涌波…… 388
孔口…… 388
管嘴…… 388
射流…… 388
波浪…… 388
驻波…… 388
水击…… 388
高速水流…… 388
气穴…… 389
空蚀…… 389
边界层…… 389
异重流…… 389

水文学

水文学…… 389
水文气象学…… 389
陆地水文学…… 389
海洋水文学…… 389
工程水文学…… 389

水文地质学…… 390
水系…… 390
水循环…… 390
水量平衡…… 390
流域…… 390
分水岭…… 390
流域面积…… 390
深泓线…… 390
主溜线…… 390
正常水深…… 390
落差…… 391
气旋雨…… 391
台风雨…… 391
对流雨…… 391
地形雨…… 391
暴雨…… 391
暴雨—霪雨…… 391
霪雨…… 391
阵雨…… 391
雷雨…… 392
梅雨…… 392
人工降雨…… 392
降雨量…… 392
降雨历时…… 392
降雨强度…… 392

正常降雨量…… 392
等雨量线…… 392
雨量器…… 392
散发量…… 392
蒸发量…… 392
地面温度…… 392
渗透…… 392
径流…… 392
漫流…… 392
正常径流…… 393
径流深度…… 393
径流系数…… 393
径流模数…… 393
径流利用系数…… 393
水蚀…… 393
固体径流…… 393
水文站…… 393
水文测验…… 393
水位…… 393
警戒水位…… 393
水位测量…… 393
水位过程…… 393
历时线…… 393
流速…… 394
流速测验…… 394

流量…… 394
水位流量关系…… 394
糙率…… 394
推移质…… 394
悬移质…… 394
含沙量…… 394
输沙率…… 394
年输沙量…… 394
沉降速度…… 394
起动流速…… 394
透明度…… 394
汛期…… 395
汛…… 395
报汛…… 395
防汛…… 395
洪峰…… 395
水文预报…… 395
水文资料…… 395
设计频率…… 395
累积频率…… 395
水利计算…… 395
憩流…… 395
平潮…… 395
潮差…… 395
潮汐表…… 395

气象潮……396
海啸……396

农田水利工程

农田水利……396
水利土壤改良……396
灌溉……396
地面灌溉……396
地下灌溉……396
自流灌溉……396
提水灌溉……396
喷灌……397
肥水……397
放淤……397
坎儿井……397
灌溉工程……397
排水工程……397
蓄水工程……397
输水工程……397
进水闸……397
节制闸……397
排水闸……398
泄水闸……398
排水系统……398
灌溉系统……398

无坝取水…… 398
有坝取水…… 398
渠道…… 398
灌溉渠道…… 398
作物田间需水量…… 398
灌溉保证率…… 398
灌溉制度…… 398
灌水定额…… 399
灌水模数…… 399
排水制度…… 399
排水定额…… 399
泵站…… 399
扬程…… 399
吸水扬程…… 399
圩垸…… 399
淤地坝…… 399
鱼鳞坑…… 399
塘坝…… 399
盐渍土…… 400
次生盐渍化…… 400
矿化度…… 400
地下水临界深度…… 400

河道整治及河床演变

河道整治…… 400

河床演变…… 400
河流动力学…… 400
上游…… 400
下游…… 400
中游…… 400
河源…… 400
河口…… 400
河槽…… 400
河曲…… 400
险滩…… 401
沙洲…… 401
三角洲…… 401
过水断面…… 401
比降…… 401
侧蚀…… 401
安全泄量…… 401
行洪…… 401
分洪…… 401
裁弯取直…… 401
束水攻沙…… 401
护岸工程…… 401
抢险…… 401
合龙…… 402
导治工程…… 402
戗堤…… 402

疏浚工程…… 402

海港工程

海事…… 402
水道图志…… 402
闪光灯…… 402
浮筒…… 402
灯塔…… 402
航标…… 402
导航…… 402
深度零点…… 403
通航深度…… 403
锚地…… 403
水域…… 403
外堤…… 403
码头…… 403
港池…… 403
港口…… 403
港湾…… 403
海港工程…… 403

冰凌工程

凌汛…… 403
冰桥…… 403
冰情…… 404

浮冰…… 404
流冰…… 404
锚冰…… 404
冰花团…… 404
冰花…… 404
破冰船…… 404
防冰栅…… 404
防凌…… 404
冰压力…… 404
破冰…… 404
清沟…… 404
岸冰…… 404
开河…… 404
封冻…… 405
冰塞水位…… 405
冰塞…… 405
冰力学…… 405
冰水力学…… 405
冰凌工程…… 405

水力发电

水力资源…… 405
水能利用…… 405
水力发电…… 405
水电站出力…… 406

水电站保证出力…… 406
水电站装机容量…… 406
水电站最大工作容量…… 406
备用容量…… 406
必需容量…… 406
水电站季节容量…… 406
水电站发电量…… 407
水电站平均年发电量…… 407
装机容量年利用小时数…… 407
水库淹没损失…… 407
水电投资…… 407
进水口…… 407
拦污栅…… 407
调压室…… 407
压力水管…… 407
引水水管…… 407
尾水渠…… 408
水电站厂房…… 408
水轮发电机组…… 408
调速机…… 408
蝴蝶阀…… 408
可逆式机组…… 408
水轮机…… 408

水利结构工程

水利工程标准…… 408
永久性建筑物…… 408
临时性建筑物…… 409
蓄水枢纽…… 409
挡水建筑物…… 409
泄水建筑物…… 409
放水建筑物坝…… 409
土坝…… 409
堆石坝…… 409
重力坝…… 410
拱坝…… 410
支墩坝…… 410
溢洪道…… 410
扬压力…… 410
荷载组合…… 410
自溃坝…… 411
底孔…… 411
廊道…… 411
混凝土防渗墙…… 411
管涌…… 411
流土…… 411
反滤层…… 411
水工隧洞…… 411

弹性抗力…… 412
水闸…… 412
闸门…… 412
启闭机…… 412
闸墩…… 412
胸墙…… 412
翼墙…… 413
护坦…… 413
海漫…… 413
堰…… 413
固结灌浆…… 413
帷幕灌浆…… 413
软基处理…… 413
锚喷支护…… 413
施工导流…… 414
围堰…… 414
截流…… 414
过坝建筑物…… 414
船闸…… 414
升船机…… 414
鱼道…… 414
筏道…… 415
渠系建筑物…… 415
渡槽…… 415
倒虹吸管…… 415

陡槽…… 415
相似律…… 415
模型律…… 415
原型观测…… 415
水工模型试验…… 416
结构模型试验…… 416

纺　　织

纺 织 史

丝绸之路…… 416
帛…… 416
缯…… 416
纨…… 416
绮…… 416
缟…… 416
素…… 416
纚…… 417
乌纱帽…… 417
中单…… 417
马褂…… 417
毂…… 417
缂…… 417

织成…… 417
缣…… 417
火浣布…… 417
嫘祖…… 417
黄道婆…… 417
张謇…… 417
哈格里夫斯…… 418
克朗普顿…… 418
索普…… 418
释缯…… 418

纺织纤维

天然纤维…… 418
纤维素…… 418
植物纤维…… 419
棉纤维…… 419
籽棉…… 419
皮棉…… 419
原棉…… 419
长绒棉…… 419
海岛棉…… 419
棉短绒…… 419
锯齿棉…… 419
皮辊棉…… 419
麻纤维…… 419

苎麻…… 419
亚麻…… 419
动物纤维…… 420
毛纤维…… 420
发毛…… 420
绒毛…… 420
原毛…… 420
净毛…… 420
净毛率…… 420
羽毛…… 420
羽绒…… 420
蚕丝…… 420
天然丝…… 420
丝朊…… 420
丝胶…… 420
化学纤维…… 421
人造纤维…… 422
粘胶纤维…… 422
富强纤维…… 422
醋酸纤维…… 422
短纤维…… 422
长丝…… 422
中长纤维…… 422
人造丝…… 422
人造棉…… 422

人造毛…… 422
合成纤维…… 422
聚脂纤维…… 422
涤纶…… 422
聚酰胺纤维…… 423
锦纶…… 423
尼龙…… 423
聚丙烯腈纤维…… 423
腈纶…… 423
维纶…… 423
聚氯乙烯纤维…… 423
聚丙烯纤维…… 423
特种纤维…… 423
炭纤维…… 423
弹性纤维…… 424
安纶…… 424
异形纤维…… 424
变形纤维…… 424
弹力丝…… 424
复合纤维…… 424
无机纤维…… 424
矿物纤维…… 424
石棉…… 425
纺丝…… 425
湿纺…… 425

干纺…… 425
熔纺…… 425
纺丝泵…… 425
喷丝头…… 425
凝固浴…… 425
可纺纤维…… 425
纤维长度…… 425
手扯长度…… 425
细度…… 426
纤度…… 426
旦尼尔…… 426
特克斯…… 426
可纺支数…… 426
卷曲度…… 426
抱合力…… 426
回潮率…… 426
公定回潮率…… 426

纺织工程

纺纱…… 427
条子…… 427
生条…… 427
熟条…… 427
粗纱…… 427
细纱…… 427

管纱…… 427
筒子纱…… 427
绞纱…… 427
包芯纱…… 427
纯纺纱…… 428
混纺纱…… 428
经纱…… 428
纬纱…… 428
针织纱…… 428
棉纺…… 428
废纺…… 429
麻纺…… 429
黄麻纺…… 430
亚麻纺…… 430
苎麻纺…… 430
精干麻…… 430
熟麻…… 430
毛纺…… 430
制丝…… 430
生丝…… 430
厂丝…… 430
真丝…… 430
熟丝…… 430
双宫丝…… 430
丝绵…… 431

丝鸣…… 431
绢纺…… 431
精干绵…… 431
精绵…… 431
长吐…… 431
滞头…… 431
挽手…… 431
配料…… 431
开松…… 431
梳理…… 431
精梳…… 432
并合…… 432
牵伸…… 432
加拈…… 432
卷绕…… 432
落纱…… 432
络筒…… 432
络纱…… 432
摇纱…… 432
拈线…… 432
脱胶…… 432
软麻…… 433
堆仓…… 433
洗毛…… 433
洗呢…… 433

炭化…… 433
混茧…… 433
剥茧…… 433
选茧…… 433
煮茧…… 433
缫丝…… 433
绪…… 433
索绪…… 434
理绪…… 434
集绪…… 434
立缫…… 434
制绵…… 434
延展…… 434
开清机械…… 434
梳理机…… 434
并条机…… 434
粗纱机…… 434
细纱机…… 434
针布…… 434
锡林…… 435
道夫…… 435
罗拉…… 435
皮圈…… 435
锭子…… 435
钢领…… 435

珍妮纺…… 435
走锭纺…… 435
环锭纺…… 435
气流纺…… 435
静电纺…… 435
涡流纺…… 435
自捻纺…… 436
支数…… 436
粗支纱…… 436
中支纱…… 436
细支纱…… 436
号数…… 436
强度…… 436
拈度…… 436
条于…… 436
乌斯特…… 437
纱疵…… 437
毛羽…… 437
手感…… 437
重量不匀率…… 437
断头率…… 437
千锭时产量…… 437
台时产量…… 437

机 织

机织…… 437
织造准备…… 438
生织…… 438
熟织…… 438
色织…… 438
直接纬纱…… 438
间接纬纱…… 438
经密…… 438
纬密…… 438
织疵…… 438
匹长…… 438
浆料…… 438
无纺织布…… 439
整经…… 439
浆经…… 439
穿经…… 439
卷纬…… 439
给湿…… 439
织造…… 439
织机…… 439
开口…… 439
投梭…… 439
打纬…… 440

送经…… 440
卷取…… 440
无梭织机…… 440
喷气织机…… 440
喷水织机…… 440
片梭织机…… 440
剑杆织机…… 440
自动织机…… 440
踏盘织机…… 440
多臂织机…… 440
提花织机…… 440
经停片…… 440
筘…… 441
综…… 441
梭子…… 441
纡子…… 441
织物组织…… 441
原组织…… 441
平纹…… 441
斜纹…… 441
缎纹…… 441

针　　织

针织工程…… 441
经编…… 442

纬编…… 442
成圈…… 442
平针组织…… 442
罗纹组织…… 442
经平组织…… 442
经缎组织…… 442
提花组织…… 442
台车…… 442
棉毛车…… 442
横机…… 442
经编机…… 443

染 整

染整工程…… 443
预处理…… 443
烧毛…… 443
退浆…… 443
精练…… 443
漂白…… 443
丝光…… 443
染色…… 443
上染…… 443
固色…… 444
显色…… 444
浸染…… 444

轧染…… 444
蜡染…… 444
载体染色…… 444
高温高压染色…… 444
热溶染色…… 444
印花…… 444
滚筒印花…… 445
筛网印花…… 445
平网印花…… 445
圆网印花…… 445
模版印花…… 445
直接印花…… 445
防染印花…… 445
拔染印花…… 445
转移印花…… 445
蒸化…… 445
整理…… 445
特种整理…… 446
树脂整理…… 446
静电植绒…… 446
增白…… 446
上浆…… 446
拉幅…… 446
预缩…… 446
轧光…… 446

电光…… 446
磨绒…… 446
割绒…… 447
起毛…… 447
涂层…… 447
拷花…… 447
染色牢度…… 447

纺 织 品

线…… 447
绒线…… 447
绣花线…… 447
缝纫线…… 447
金银线…… 448
毛线…… 448
开司米…… 448
布…… 448
坯布…… 448
平布…… 448
市布…… 448
府绸…… 448
麻纱…… 448
卡其…… 448
色织布…… 448
劳动布…… 448

坚固呢…… 449
牛仔布…… 449
牛津布…… 449
线呢…… 449
横贡缎…… 449
平绒…… 449
灯芯绒…… 449
绒布…… 449
泡泡纱…… 449
巴里纱…… 449
烂花布…… 449
涤棉布…… 450
汗布…… 450
棉毛布…… 450
夏布…… 450
呢绒…… 450
哔叽…… 450
华达呢…… 450
海力蒙…… 450
凡立丁…… 450
派力斯…… 451
花呢…… 451
啥味呢…… 451
马裤呢…… 451
巧克丁…… 451

贡呢…… 451
直贡呢…… 451
横贡呢…… 451
法兰绒…… 451
制服呢…… 451
麦尔登…… 451
大众呢…… 452
海军呢…… 452
拷花大衣呢…… 452
长毛绒…… 452
驼绒…… 452
绸…… 452
缎…… 452
织锦缎…… 452
软缎…… 452
锦…… 452
香云纱…… 453
乔其纱…… 453
羽纱…… 453
乔其绒…… 453
绫…… 453
罗…… 453
纺…… 453
绉…… 453
双绉…… 453

葛…… 454
毛葛…… 454
绨…… 454
线绨…… 454
绡…… 454
绢…… 454
工业用布…… 454
帆布…… 454
帘子布…… 454
石棉布…… 454
装饰用布…… 454
哈达…… 455
花边…… 455
排须…… 455
毛毯…… 455
线毯…… 455
地毯…… 455
壁毯…… 455
毡…… 455
人造麂皮…… 455
人造毛皮…… 455
人造血管…… 455

服　　装

梭织服装…… 456

针织服装…… 456
中山装…… 456
西装…… 456
旗袍…… 456
背心…… 456
马甲…… 456
坎肩…… 456
坚固呢服装…… 456
牛仔裤…… 457
T 恤衫…… 457
滑雪衫…… 457
面料…… 457
里料…… 457
衬料…… 457
填料…… 457
胆料…… 457
袖窿门…… 457
袖深…… 457
袖山…… 457
搭门…… 457
软缝…… 457
襟…… 457
大襟…… 458
里襟…… 458
止口…… 458

撇门…… 458
领嘴…… 458
领口深…… 458
下摆翘…… 458
裤子笼门…… 458
省…… 458
褶…… 458
凹过肩…… 458
脖头…… 458

轻 工 业

轻工一般

轻工业…… 458
手工业…… 459
一轻工业…… 459
二轻工业…… 459

造纸工业

第二代纸…… 460
石头纸…… 460
传统造纸…… 460
第一代造纸…… 460

手工纸…… 460
机械纸…… 460
干法造纸…… 460
纸浆蒸煮…… 461
打浆…… 461
加填…… 461
施胶…… 461
抄纸…… 461
机械制浆法…… 461
半化学制浆法…… 461
化学机械制浆法…… 461
烧碱制浆法…… 461
硫酸盐制浆法…… 462
硝酸制浆法…… 462
亚硫酸盐制浆法…… 462
中性亚硫酸盐制浆法…… 462
氯化法…… 462
纸浆蒸煮器…… 462
打浆机…… 463
磨木机…… 463
精浆机…… 463
造纸机…… 463
铜网…… 463
毛布…… 463
纸浆…… 463

磨木浆…… 464
化学浆…… 464
化学木浆…… 464
布浆…… 464
麻浆…… 464
草浆…… 464
竹浆…… 464
蔗渣浆…… 464
原纸…… 464
加工纸…… 464
水溶纸…… 465
合成纤维纸…… 465
铜版纸…… 465
蜡光纸…… 465
皱纸…… 465
复写纸…… 465
无碳复写纸…… 465
钢纸…… 465
油纸…… 466
育苗纸…… 466
印刷纸…… 466
压纹印刷涂料纸…… 466
胶版印刷纸…… 466
道林纸…… 466
单面胶版纸…… 466

招贴纸…… 467
字典纸…… 467
书皮纸…… 467
凸版印刷纸…… 467
新闻纸…… 467
证券纸…… 467
打字纸…… 467
描图纸…… 467
图画纸…… 467
书写纸…… 467
连史纸…… 468
高丽纸…… 468
毛边纸…… 468
有光纸…… 468
滤纸…… 468
包装纸…… 468
牛皮纸…… 468
弹性纸…… 469
防油纸…… 469
仿羊皮纸…… 469
植物羊皮纸…… 469
柏油纸…… 469
防潮纸…… 469
皮纸…… 469
吸墨纸…… 469

绝缘纸…… 469
氧化锌静电摄影纸…… 470
卷烟纸…… 470
卡纸…… 470
玻璃纸…… 470
纸版…… 470
白纸版…… 470
黄纸版…… 471
瓦楞纸版…… 471
箱纸版…… 471
靴鞋纸版…… 471
令…… 471
刀…… 471
蔡伦…… 471

耐用消费品及其他

家用电器…… 472
家用电子器具…… 472
家用电动器具…… 472
家用电热器具…… 472
家用制冷器具…… 472
收音机…… 472
调幅收音机…… 473
调频收音机…… 473
调幅—调频收音机…… 473

频率范围…… 473
录音机…… 473
录音机磁头…… 474
录音磁带…… 474
电视接收机…… 474
电视机…… 474
甚高频电视机…… 474
全频道电视机…… 474
电风扇…… 474
家用洗衣机…… 475
家用电冰箱…… 475
电机压缩式电冰箱…… 475
电熨斗…… 475
自行车…… 475
普通型自行车…… 476
轻便型自行车…… 476
载重型自行车…… 476
小轮自行车…… 476
赛车型电行车…… 476
机动脚踏两用车…… 476
缝纫机…… 477
家用缝纫机…… 477
多能缝纫机…… 477
手表…… 477
机械手表…… 477

快摆手表…… 477
高频手表…… 477
粗马表…… 477
细马表…… 478
自动手表…… 478
单历手表…… 478
双历手表…… 478
摆轮式电手表…… 478
音叉手表…… 478
电子手表…… 478
石英电子手表…… 478
数字显示式钟表…… 479
航空手表…… 479
盲人用表…… 479
怀表…… 479
闹钟…… 479
音乐钟…… 479
定时钟…… 479
电钟…… 479
光电钟…… 479
半导体钟…… 479
石英钟…… 480
摆钟…… 480
子母钟…… 480
精密航海计时仪…… 480

天文钟…… 480
天文表…… 480
秒表…… 480
瞬时测定仪…… 480
分子钟…… 481
原子钟…… 481
航空钟…… 481
汽车钟…… 481
体育运动钟…… 481
作息钟…… 481
更钟…… 481
考勤钟…… 481
塔钟…… 481
擒纵机构…… 482
摆轮…… 482
摆轴…… 482
钟表游丝…… 482
钟表发条…… 482
钟表宝石…… 482
手表防震器…… 482
快慢针…… 483
慢拨…… 483
快拨…… 483
夹板…… 483
外观件…… 483

走时精度…… 483
电子校表仪…… 483
钟表洗涤器…… 483
漏壶…… 483
日晷…… 484

日用玻璃工业

日用硅酸盐工业…… 484
窑…… 484
旧隧道窑…… 484
环窑…… 484
轮窑…… 484
倒焰窑…… 484
池窑…… 484
坩埚窑…… 485
陶瓷…… 485
陶瓷成形…… 485
干压成形法…… 485
半干压成形法…… 485
可塑成形法…… 485
注浆成形法…… 485
熟料…… 485
困泥…… 485
生坯…… 485
素烧…… 485

烧成…… 486
窑变…… 486
陶瓷彩料…… 486
釉…… 486
纹片釉刻骨泥…… 486
釉下彩饰…… 486
冰裂纹…… 486
气孔率…… 486
辘轳…… 487
匣钵…… 487
球磨机…… 487
轮碾机…… 487
振动筛…… 487
挤泥机…… 487
日用陶瓷…… 487
金属陶瓷…… 487
镂雕陶瓷…… 487
陶瓷纤维…… 487
瓷…… 487
宋瓷…… 488
青瓷…… 488
青花瓷…… 488
骨灰瓷…… 488
金彩瓷…… 488
变色瓷…… 489

瓷砖……489
瓷石……489
陶器……489
紫砂工艺陶……489
雨点釉陶……489
绥棱土陶……490
唐三彩……490
绿陶……490
琉璃瓦……490
炻器……490
玻璃……490
雕刻玻璃……490
晶质玻璃……491
微晶玻璃……491
铅晶制刻花玻璃……491
彩色套料‘自然景’玻璃……491
乳浊玻璃……491
窑玻璃……491
光学玻璃……492
滤光玻璃……492
感光玻璃……492
热端涂层……492
玻璃成形……492
压制法……492
离心成型法……492

吹制法…… 492
手工吹制法…… 492
玻璃热态着色…… 492
玻璃退火…… 493
物理钢化…… 493
化学钢化…… 493
整型…… 493
玻璃冷加工…… 493
玻璃抛光…… 493
日用玻璃制品…… 493
玻璃器皿…… 494
晶花玻璃器皿…… 494
精料磨花烟具…… 494
供料机…… 494
引上机…… 494
玻璃保温容器…… 494
镀银…… 494
玻璃琢磨…… 494
刻花…… 494
喷砂…… 495
印花…… 495
保温度…… 495
搪瓷…… 495
搪瓷器皿…… 495
日用搪瓷制品…… 495

黑铁皮…… 495
制胎…… 495
涂搪…… 495
饰花…… 496
瓷釉…… 496
底釉…… 496
面釉…… 496
色釉…… 496
边釉…… 496
窑着剂…… 496
珐琅…… 496

灯泡灯具工业

电光源…… 496
光导纤维灯…… 496
电灯…… 497
白炽灯…… 497
荧光灯…… 497
日光灯…… 497
水银灯…… 497
高压水银荧光灯…… 497
汞灯…… 497
汞钠混光灯…… 497
碘钨灯…… 497
溴钨灯…… 498

炭精灯…… 498
弧光灯…… 498
紫外线灯…… 498
钠灯…… 498
氙灯…… 498
金属卤化物灯…… 498
霓虹灯…… 498
无影手术灯…… 498
反光灯…… 499
信号灯…… 499
桅灯…… 499
彩虹灯具…… 499

日用化学工业

日用化学制品工业…… 499
肥皂…… 499
皂基…… 499
皂化…… 499
盐析…… 499
碱析…… 500
整理…… 500
洗衣皂…… 500
香皂…… 500
药皂…… 500
软皂…… 500

钾皂…… 500
工业皂…… 500
金属皂…… 500
皂片…… 501
洗涤剂…… 501
合成洗涤剂…… 501
液体洗涤剂…… 501
膏状洗涤剂…… 501
合成洗衣粉…… 501
彩漂洗衣粉…… 502
合成洗涤剂活性物…… 502
阴离子型活性物…… 502
非离子型活性物…… 502
阳离子型活性物…… 502
两性离子型活性物…… 502
合成脂肪酸…… 502
三聚磷酸钠…… 503
烷基苯…… 503
抗再沉积剂…… 503
荧光增白剂…… 503
酶制剂…… 503
复合皂…… 503
甘油…… 503
油脂甘油…… 504
合成甘油…… 504

硬脂酸…… 504
香料…… 504
精馏…… 504
蒸馏…… 504
精油…… 504
芳香油…… 505
挥发油…… 505
无萜精油…… 505
净油…… 505
香料浸膏…… 505
香脂…… 505
单离香料…… 505
合成香料…… 505
香精…… 506
牙膏…… 506
化妆品…… 506
基础化妆品…… 506
美容化妆品…… 506
穿流式塔…… 506
合成塔（炉）…… 506
喷射洗涤器…… 507
搅拌器…… 507
过滤机…… 507
旋液分离器…… 507
换热器…… 507

冷凝器…… 508
冷却器…… 508
火柴…… 508
硫化磷火柴…… 508
安全火柴…… 508
抗风防水火柴…… 508
蜡梗火柴…… 508
干电池…… 508
锌锰电池…… 509
碱性锌锰电池…… 509
空气干电池…… 509
锌汞电池…… 509
锌银微型电池…… 509
塑料电池…… 509
明胶…… 509
皮胶…… 509
骨胶…… 510
感光材料…… 510
彩色多层胶片…… 510
银漂法…… 510
微泡法…… 510
感光乳剂…… 510
增感剂…… 511
成色剂…… 511
稳定剂…… 511

坚膜剂…… 511
感光纸…… 511
照相纸…… 511
黑白相纸…… 512
彩色相纸…… 512
油墨…… 512
瓷用贴花树脂油墨…… 512

食品

食品…… 512
食品工业…… 512
食品加工…… 512
膨化食品…… 512
魔芋食品…… 513
菌用食物…… 513
人类第三类食物…… 513
食品工艺学…… 513
食品生物化学…… 513
食品免疫学…… 513
食品保鲜…… 513
火腿…… 513
金华火腿…… 514
西式火腿…… 514
咸肉…… 514
肴肉…… 514

风肉…… 514
风鸡…… 514
肉松…… 514
香肚…… 515
香肠…… 515
灌肠…… 515
牛肉膏…… 515
北京烤鸭…… 515
南京板鸭…… 515
德州扒鸡…… 515
符离集烧鸡…… 515
野味…… 515
马乳…… 515
牛乳…… 516
羊乳…… 516
炼乳…… 516
奶粉…… 516
乳粉…… 516
代乳粉…… 516
豆奶…… 516
脱脂乳…… 516
乳脂…… 516
黄油…… 517
人造黄油…… 517
色拉油…… 517

白脱…… 517
酥油…… 517
麦琪淋…… 517
干酪…… 517
酸牛乳…… 517
奶酒…… 517
全蛋粉…… 517
干蛋白…… 517
蛋黄粉…… 518
皮蛋…… 518
糟蛋…… 518
糕点…… 518
中式糕点…… 518
北味糕点…… 518
南味糕点…… 518
苏式糕点…… 518
广式糕点…… 519
糕粉糕点…… 519
糖皮糕点…… 519
酥皮糕点…… 519
蒸制糕点…… 519
油酥糕点…… 519
饼干…… 519
苏打饼干…… 519
西式糕点…… 519

西式蛋糕…… 520
西式小点心…… 520
糖果…… 520
中式糖果…… 520
西式糖果…… 520
硬糖…… 520
苏式硬糖…… 520
巧克力糖…… 520
夹心糖…… 520
软糖…… 521
苏式软糖…… 521
雪花软糖…… 521
硬脂糖…… 521
软脂糖…… 521
奶糖…… 521
蛋白糖…… 521
奶白糖…… 521
果胶软糖…… 521
果品…… 521
蜜饯与果脯…… 522
果干…… 522
果酱…… 522
果子酱…… 522
果泥…… 522
果冻…… 522

非酒精饮料…… 522
果汁饮料…… 522
碳酸饮料…… 523
固体饮料…… 523
软饮料…… 523
可乐型饮料…… 523
高能饮料…… 523
运动员饮料…… 523
格瓦斯…… 523
麦乳精…… 524
矿泉水…… 524
食糖…… 524
红糖…… 524
粗糖…… 524
精糖…… 524
白砂糖…… 524
绵白糖…… 524
冰糖…… 525
糖蜜…… 525
果糖…… 525
果葡糖浆…… 525
饴糖…… 525
方糖…… 525
糖精…… 525
味精…… 525

特鲜味精…… 526
酱油…… 526
醋…… 526
镇江香醋…… 526
山西老陈醋…… 526
米醋…… 526
熏醋…… 527
糖醋…… 527
泡菜…… 527
榨菜…… 527
酱色…… 527
豆豉…… 527
豆腐…… 527
腐乳…… 528
乳腐…… 528
中国八大菜系…… 528
川菜…… 528
鲁菜…… 528
粤菜…… 528
湘菜…… 528
徽菜…… 528
淮扬菜…… 529
浙江菜…… 529
闽菜…… 529
八珍…… 529

山珍海味…… 529
海味品…… 529
海参…… 530
鱼翅…… 530
鱼肚…… 530
鱼唇…… 530
鱼骨…… 530
鱼脑…… 530
蛎黄…… 530
干贝…… 531
年糕…… 531
饺子…… 531
锅贴…… 531
锅烙…… 531
元宵…… 531
圆子…… 531
汤圆…… 531
春卷…… 531
寒食…… 532
馓子…… 532
粽子…… 532
巧果…… 532
月饼…… 532
馄饨…… 532
腊八粥…… 532

中国小吃…… 532
地方风味小吃…… 533
芸豆卷…… 533
豌豆黄…… 533
小窝头…… 533
艾窝窝…… 533
羊眼儿包子…… 533
炒疙瘩…… 533
杏仁茶…… 533
豌豆粥…… 534
八宝莲子粥…… 534
苏造肉…… 534
白羊头肉…… 534
蛋面衣…… 534
苏州生煎馒头…… 534
淮安茶馓…… 534
黄桥烧饼…… 535
济南扁食…… 535
荷叶粥…… 535
八公山豆腐脑…… 535
　汤…… 535
碎金饭…… 535
小绍兴鸡粥…… 535
小凤饼…… 535
赖汤圆…… 536

龙抄手…… 536
夫妻肺片…… 536
吴山酥油饼…… 536
白蛇烧饼…… 536
葱包桧儿…… 536
舟山虾饺…… 536
金华汤包…… 536
湖州千张包子…… 536
清明艾饺…… 537
幸福双…… 537
喉口馒首…… 537
乌饭糕…… 537
虾爆鳝面…… 537
十景糕…… 537
嘉兴鲜肉粽子…… 537
酥羊大面…… 537
西湖藕粥…… 537
包心鱼丸…… 537
肉蛎饼…… 538
东坡饼…… 538
黄州烧梅…… 538
狗不理包子…… 538
耳朵眼炸糕…… 538
十八街麻花…… 538
仙食…… 539

莜面推窝窝…… 539
牛（羊）肉泡馍…… 539
兰州清汤牛肉面…… 539
炒胡饽…… 539
马杂碎…… 539
冶全羊…… 539
杜酿皮…… 539
哈达饼…… 539
手抓羊肉…… 540
马奶酒…… 540
醍醐…… 540
呼牢道…… 540
苏提切…… 540
阿素…… 540
羊肉抓饭…… 540
烤羊肉串…… 540
艾西姆桑扎…… 541
沙木波萨…… 541
杀生鱼…… 541
不鲁…… 541
巴炸马古…… 541
酥油茶…… 541
酸汤子…… 541
粽粑…… 541
打糕…… 542

灌肠粑…… 542
油香…… 542
侗果…… 542
油茶…… 542
鸡头菜…… 542
麻卜…… 542
糯糍粑…… 542
乳扇…… 543
生皮…… 543
香竹糯米饭…… 543
威宁荞酥…… 543
食品添加剂…… 543
食品强化剂…… 543
食品漂白剂…… 543
食品增稠剂…… 543
食品防腐剂…… 543
食品加香剂…… 543
食品赋香剂…… 544
食品抗氧化剂…… 544
食用色素…… 544
食品鲜味剂…… 544
食品风味增强剂…… 544
食品酸味剂…… 544
食品甜味剂…… 544
食品发色剂…… 544

食品呈色剂…… 544
植物蛋白…… 544
变性淀粉…… 544
淀粉糖…… 544
糊精…… 544
环状糊精…… 545
麦芽糊精…… 545

酿　　酒

狄俄尼索斯…… 545
仪狄…… 545
杜康…… 545
酒窖…… 545
曲…… 545
小曲…… 545
酒药…… 546
药曲…… 546
麸曲…… 546
酒母…… 546
大曲…… 546
酒精…… 546
酒度…… 546
饮料酒…… 546
蒸馏酒…… 547
发酵酒…… 547

配制酒…… 547
白酒…… 547
酱香型…… 547
浓香型…… 547
清香型…… 548
米香型…… 548
兼香型…… 548
其他香型…… 548
茅香…… 548
汾香…… 548
沪香…… 548
黄酒…… 548
葡萄酒…… 548
啤酒…… 549
低浓度啤酒…… 549
中浓度啤酒…… 549
高浓度啤酒…… 549
鲜啤酒…… 549
熟啤酒…… 549
黄啤酒…… 549
黑啤酒…… 549
浓缩啤酒…… 550
酒花…… 550
果酒…… 550
露酒…… 550

药酒…… 550
麸曲酒…… 550
小曲酒…… 550
大曲酒…… 550
新工艺白酒…… 550
糟烧…… 550
绍烧…… 550
酒糟…… 551
全国评酒会…… 551
国家名酒…… 551
国家优质酒…… 551
茅台酒…… 551
汾酒…… 552
五粮液…… 552
泸州老窖特曲…… 552
古井贡酒…… 552
剑南春…… 552
西凤酒…… 552
洋河大曲…… 553
董酒…… 553
全兴大曲…… 553
郎酒…… 553
双沟大曲…… 553
特制黄鹤楼酒…… 553
金奖白兰地…… 554

烟台味美思…… 554
竹叶青…… 554
绍兴酒…… 554
威士忌…… 554
白兰地…… 555
香槟酒…… 555
朗姆酒…… 555
老姆酒…… 555
金（锦）酒…… 555
伏特加…… 555
清酒…… 556
鸡尾酒…… 556
发酵饮料…… 556
气酒…… 556
起泡酒…… 556
静酒…… 556

烟 草

烤烟…… 556
云烟…… 556
卷烟…… 556
香烟…… 557
纸烟…… 557
烟卷…… 557
混合型卷烟…… 557

安全烟…… 557
雪茄烟…… 557
旱烟…… 557
水烟…… 557
嚼烟…… 557
鼻烟…… 558

油　脂

油脂…… 558
动物油脂…… 558
植物油脂…… 558
食用植物油…… 558
精炼油…… 559
调合油…… 559
起酥油…… 559
干性油…… 559
半干性油…… 559
不干性油…… 559
猪脂…… 559
牛脂…… 560
羊脂…… 560
羊毛脂…… 560
骨油…… 560
鱼油…… 560
鲸油…… 561

鲨鱼油…… 561
芝麻油…… 561
菜油…… 561
花生油…… 561
豆油…… 562
向日葵油…… 562
玉米胚芽油…… 562
糠油…… 562
米糠油…… 562
棉籽油…… 562
茶油…… 563
茶籽油…… 563
橄榄油…… 563
可可油…… 563
椰子油…… 563
棕榈油…… 564
棕榈仁油…… 564
柏脂…… 564
皮油…… 564
柏油…… 564
桐油…… 564
梓油…… 564
青油…… 565
漆脂…… 565
漆蜡…… 565

氢化油…… 565
硬化油…… 565
酸败…… 565

皮　　革

制革…… 565
生皮…… 565
鲜皮…… 565
血皮…… 566
盐干皮…… 566
干板皮…… 566
浸水…… 566
浸灰…… 566
氧化脱毛…… 566
酶法脱毛…… 566
脱灰…… 566
软化…… 566
片皮…… 566
麦柔…… 566
浸酸…… 566
鞣制…… 567
上油…… 567
打光…… 567
刮软…… 567
鞣料…… 567

植物鞣料…… 567
没食类鞣料…… 567
儿茶类鞣料…… 567
合成鞣剂…… 567
鞣质…… 567
单宁…… 568
栲胶…… 568
皮粉…… 568
植鞣法…… 568
铬鞣法…… 568
结合鞣法…… 568
皮革…… 568
革…… 568
重革…… 569
轻革…… 569
植物鞣革…… 569
铬鞣革…… 569
油鞣革…… 569
猪革…… 569
鞋面革…… 569
正面革…… 569
修饰面革…… 569
绒面革…… 569
麂皮…… 569
底革…… 569

鞋里革…… 570
箱包革…… 570
服装革…… 570
手套革…… 570
漆革…… 570
苯胺革…… 570
裘皮…… 570
紫貂皮…… 570
水獭皮…… 570
水貂皮…… 571
猞猁皮…… 571
松鼠皮…… 571
元皮…… 571
艾虎皮…… 572
标准张…… 572
皮鞋…… 572
高帮皮鞋…… 572
低帮皮鞋…… 572
八式皮鞋…… 572
哈壳式皮鞋…… 572
青年式皮鞋…… 572

塑料制品工业

塑料…… 573
热塑性塑料…… 573

热固性塑料…… 573
塑料成型加工…… 573
压延成型…… 573
吹塑成型…… 573
注塑成型…… 574
层压…… 574
传递模塑…… 574
浇铸…… 574
离心浇铸…… 574
旋转铸塑…… 574
气压热成型…… 574
真空吸塑成型…… 574
喷射成型…… 574
袋压成型…… 575
手糊成型…… 575
模压成型…… 575
挤压成型…… 575
塑料加工助剂…… 575
发泡剂…… 575
抗静电剂…… 575
抗氧剂…… 576
增塑剂…… 576
热稳定剂…… 576
光稳定剂…… 576
阻燃剂…… 576

防雾剂…… 576
填充剂…… 576
增强剂…… 576
偶联剂…… 576
抗冲击剂…… 576
加工改性剂…… 577
交联剂…… 577
着色剂…… 577
润滑剂…… 577
挤出机…… 577
注射成型机…… 577
压延机…… 577
密炼机…… 577
开放式炼塑机…… 577
造料机…… 578
捏合机…… 578
压机…… 578
破碎机…… 578
切料机…… 578
薄膜…… 578
片材…… 578
板材…… 578
管材…… 578
棒材…… 578
单丝…… 578

异型材…… 578
捆扎绳…… 578
泡沫塑料…… 578
编织袋…… 579
打包带…… 579
人造革…… 579
合成革…… 579
包装箱…… 579
工业配件…… 579
日用塑料制品…… 579
铺地材料…… 579
电缆料…… 579
复合膜…… 579
复制品…… 579

五金制品及衡器工业

五金制品…… 580
日用五金…… 580
工具五金…… 580
建筑五金…… 580
不锈钢…… 580
生铝…… 580
熟铝…… 580
喷(用)漆…… 580
烘(干)漆…… 581

焖火…… 581
电镀…… 581
化学镀…… 581
喷镀…… 581
弥散镀…… 581
热搪…… 581
化学抛光…… 582
电抛光…… 582
洗白…… 582
砂光…… 582
阳极氧化…… 582
日用精铝制品…… 582
日用粗铝制品…… 582
高压锅…… 582
没有弹簧弹子的保险锁…… 583
磁卡电子防盗锁…… 583
汽油灯…… 583
打火机…… 583
秋皮钉…… 583
拉链…… 583
理发用具…… 584
园艺工具…… 584
合页…… 584
可锻铸铁螺纹管件…… 584
铸铁螺纹法兰…… 584

闸阀…… 584
止回阀…… 584
旋塞…… 584
水泥钢钉…… 584
折叠型芬兰式浴槽…… 585
散热器…… 585
衡器…… 585

家具工业

明式家具…… 585
文艺复兴式家具…… 586
路易式家具…… 586
家具设计…… 586
木材干燥…… 586
木工机械…… 586
家具配件…… 587
胶粘剂…… 587
家具涂料…… 587
二次加工人造板…… 587
木家具…… 587
竹家具…… 587
藤家具…… 587
钢木家具…… 587
金属家具…… 587
软体家具…… 588

塑料家具…… 588
曲木家具…… 588
板式家具…… 588
框式家具…… 588
组合家具…… 588
折叠家具…… 588
拆装家具…… 588
套装家具…… 588
多用式家具…… 589
编织家具…… 589
模压成型家具…… 589
充气家具…… 589

文体用品工业

文房四宝…… 589
端砚…… 589
歙砚…… 589
洮砚…… 590
澄泥砚…… 590
宣纸…… 590
徽墨…… 590
湖笔…… 590
宣笔…… 591
印泥…… 591
八宝印泥…… 591

自来水笔…… 591
铅笔…… 591
耐高温铅笔…… 591
全塑铅笔…… 592
液体铅笔…… 592
变色铅笔…… 592
玻璃铅笔…… 592
圆珠笔…… 592
夹振式圆珠笔…… 592
广告颜料…… 592
油画颜料…… 592
中国画颜料…… 592
戏剧油彩…… 593
天球仪…… 593
地球仪…… 593
月球仪…… 593
示教模型…… 593
生物模型…… 593
数学模型…… 593
科技模型…… 593
制图模型…… 594
针灸模型…… 594
八音…… 594
打击乐器…… 594
编钟…… 594

磬…… 594
木琴…… 594
扬琴…… 594
拨弦乐器…… 595
筝…… 595
琵琶…… 595
三弦…… 595
月琴…… 595
吉他…… 596
弓弦乐器…… 596
胡琴…… 596
小提琴…… 596
键盘乐器…… 596
风琴…… 596
钢琴…… 596
西管乐器…… 597
响铜乐器…… 597
冰刀…… 597

工艺美术制品工业

工艺美术制品…… 597
角雕画…… 597
漆画…… 598
铝版漆画…… 598
铁画…… 598

软木画…… 598
树皮贴画…… 598
竹画…… 598
竹帘画…… 598
羽毛画…… 598
棉花画…… 599
葵画…… 599
麦秸贴画…… 599
立粉画…… 599
火笔画…… 599
永春纸织画…… 599
象牙雕刻…… 599
玉雕…… 599
夜光杯…… 599
玛瑙雕刻…… 600
木雕…… 600
竹簧工艺…… 600
石雕…… 600
微雕…… 600
刻砚…… 600
砖雕…… 600
果核雕刻…… 601
煤精雕刻…… 601
椰雕…… 601
贝雕…… 601

瓷刻……601
竹刻……601
檀香扇……601
料器雕刻……601
惠山泥人……602
面（麵）塑……602
瓯塑……602
绢花……602
涤纶花……602
通草花……602
刺绣……602
机绣……602
苏绣……603
湘绣……603
蜀绣……603
粤绣……603
绒绣……604
南通彩锦绣……604
珠绣……604
发绣……604
织锦缎……604
南京云锦……604
苏州宋锦……605
蜀锦……605
缂丝……605

挑花…… 605
抽纱…… 605
网扣…… 605
织花…… 606
壁挂…… 606
地毯…… 606
金丝挂毯…… 606
剧装…… 606
戏具…… 606
竹编…… 607
藤编…… 607
新繁棕编…… 607
草编…… 607
麻编…… 607
葵编…… 607
雕漆…… 607
雕填…… 608
金漆镶嵌…… 608
堆古罩漆…… 608
脱胎漆器…… 608
螺甸漆器…… 608
首饰…… 608
金银首饰…… 609
花丝…… 609
银丝制品…… 609

斑铜……609
仿古铜工艺品……609
锡制工艺品……609
锡镶茶具……610
烧瓷……610
景泰蓝……610
琉璃工艺……610
琉璃内画……610
料器……610
剪纸……610
皮影……611
灯彩……611
蜡染……611
蓝印花布……611
幌子……611
装裱……611
玩具……612
民间玩具……612
方木玩具……612
车木玩具……612
机动玩具……612
电子玩具……612

工程技术

工程技术基础

工程　①将自然科学原理应用到工农业生产部门中而形成的各学科的总称。是劳动人民在生产实践中的经验总结，又通过生产实践不断提高和发展。其目的在于利用和改造自然来为人类服务。如机械工程、土木工程、生物工程和医学工程等。②指具体的基本建设项目。如南京长江大桥工程、葛洲坝水利工程和宝钢工程等。

技术　泛指根据生产实践经验和自然科学原理而发展起来的各种工艺操作方法与技能以及与此相适应的生产工具、物质设备和生产的工艺过程或作业程序、方法。如激光技术、焊接技术和电子技术等。

工业　见“经济”中的“工业”。

重工业　主要生产生产资料的各工业部门的总称。如机械制造工业、冶金工业、建材工业和电力工业等。参见“经济”中的“重工业”。

轻工业　主要生产消费资料的各工业部门的总称。如纺织工业、造纸工业和食品工业等。参见“经济”中的“轻工业”。

生产率　表示单位设备（如一台机床）或设备的单位容量

（如高炉的每立方米容积）在单位时间（如一小时）内生产出的合格产品的数量。它是衡量技术先进性、生产组织合理性和工人劳动积极性的重要指标。

机械化　在生产过程中直接运用电力或其他动力来驱动或操纵机械设备以代替手工劳动进行生产的措施或手段。利用机械设备但仍以人力或畜力推动而进行生产的，称为“半机械化”。机械化是提高劳动生产率、减轻体力劳动的重要途径。

半机械化　见“机械化”。

自动化　采用能自动调节、检查、加工和控制的机器或设备进行生产作业，以代替人工操作的措施。是机械化的更高阶段。部分采用自动装置，部分由人工操作的，称为“半自动化”。实现生产自动化能增加产量，提高质量，降低成本，保障安全生产，减少劳动强度，改善工人的工作环境等。

半自动化　见“自动化”。

电气化　在国民经济各部门中广泛以电力为动力和能源进行生产和工作的措施或手段。如在工艺过程中采用电能进行电加工、运用电子设备（如电子计算机）管理和控制生产等。电气化是实现生产机械化和自动化的重要技术基础。

标准化　对工业产品或机器零部件的类型、性能、尺寸、所用材料、工艺装备以及技术文件的符号与代号等加以统一的规定，并予以实施的一项技术措施。参见“经济”中的“标准化”。

原料　经过人类劳动所取得的劳动对象。如开采出来的矿砂是冶炼金属的原料，种植出来的小麦是加工面粉的原料。在加工工业中，一般把来自采掘工业和农业的劳动对象称为

“原料”；把经过工业加工的原料（如钢材、水泥等）称为“材料”，二者合称为“原材料”。

材料　见“原料”。

原材料　见“原料”。

工具　泛指从事劳动、生产所使用的器具。有用于手工操作的，也有用在机器上的。如农民用的锹、锄、犁；机械工人用的车刀、量具、扳手、虎钳等。

仪器　在生产和科学技术工作中，用于检查、测量、计算或发出各种指示信号的器具或设备。按工作原理分，有机械的、电的、光学的和化学的等。一般具有结构精密、反应灵敏的特点。如电子仪器、化学仪器、测量仪器等。

仪表　仪器的一种。在生产和科学技术工作中用于显示或测量各种物理量（如压力、温度、速度、位移、电压等）。常用的有指示式、记录式和信号式３种。按用途分，有航空仪表、气象仪表、热工仪表和电气仪表等。

零件　机器、仪表及各种设备的基本组成单元。其制造过程一般不需要装配工序。如螺钉、螺母、轴、轴承盖等。电器和无线电工业中的某些零件（如电阻、电容等）及手表工业中的某些零件（如游丝、发条等）称为“元件”。

元件　见“零件”。

部件　机器中的一个独立组成部分。由若干个零件装配而成。如汽车中的车轴和变速箱、发电机中的转子、飞机上的起落架等。

标准件　对同一种零件（或部件），统一其尺寸、形状、公差和技术要求等，使之能在各类机器、仪表、设备或建筑物

上通用，并具有互换性。

成套设备　为生产某些产品或完成一定任务所必需的整套设备。如电站成套设备、轧钢成套设备和码头装卸成套设备等。

试验规范　检验原材料或成品时所应遵守的技术文件。通常规定试验条件（如温度、湿度等）、试验方法（包括样品准备、操作程序和结果处理）和试验用仪器、试剂等。

工程设计　在工厂、矿山、桥梁和建筑等工程建设之前，经过调查研究和科学分析，进行周密思考及计算绘图工作，最后提出作为施工依据的设计文件和图纸。工程设计应根据设计任务书进行。一般分为初步设计和施工图设计两步。对技术复杂的工程项目，有时分为初步设计、技术设计和施工图设计三步进行。

技术标准　对工农业产品和工程建设的质量、规格和检验方法，以及对技术文件上常用的图形、符号等所作的技术规定。是从事生产和建设的一种共同依据。一些国际标准化组织制订的技术标准称为“国际标准”。中国的技术标准分为国家标准、部标准和企业标准三级。参见“经济”中的“技术标准”。

工艺　劳动者利用生产工具对各种原材料、半成品进行加工或处理（如切削、热处理和电镀等），使之最后成为产品的方法。是劳动者在生产中积累、总结的操作技术经验。

工艺学　根据技术上先进、经济上合理的原则，研究各种原材料、半成品或成品的加工方法和过程的一门学科。如机械制造工艺学、食品制造工艺学等。

工艺规程　规定生产中合理加工方法的技术文件。如生产过程卡、工艺卡、工序卡和检验卡等。它是组织生产和工人进行生产操作的重要依据。

经济技术指标　从各种生产资源利用情况和产品质量等方面反映生产技术水平的各种指标的总称。如机械工业中的单件产品合格率、钢材利用率等。

画法几何　旧称“投影几何”。几何学的一个分支。用投影法研究在平面上图示、图解空间物体形状的规律和方法的一门学科。是工程制图的理论基础。

投影　画法几何中，用一组假想的光线将物体的形状投射到一个面上去所得到的图形。该面称为“投影面”；光线称为“投射线”。投射线从一点出发的称为“中心投影”，该点称为“投影中心”。投射线互相平行的称为“平行投影”。在平行投影中，投射线与投影面垂直的称为“正投影”；倾斜的称为“斜投影”。

中心投影　见“投影”。

正投影　平行投影的一种。参见“投影”。

斜投影　平行投影的一种。参见“投影”。

轴测投影　平行投影的一种。将物体放在３个坐标面与投射线都不平行的位置，使它的３个坐标面在一个投影上都能看到，从而具有立体感。这样绘制出的图形，称为“轴测图”。

工程图样　简称“图样”。以画法几何的投影原理为基础，按国家规定的制图标准绘出的表示物体形状、大小和结构的图形。图中并注有必要的有关材料、生产、安装、使用和维

护等方面的技术说明与要求。

工程制图　又称“工程画”。以投影法为基础，研究绘制工程图样的一门学科。有机械制图和土木建筑制图等。

机械制图　工程制图的一个分支。研究绘制机械图样的一门学科。

机械图样　表示机器、仪器或其他机械设备以及它们的组成部分的形状、大小和结构的工程图样。有零件工作图、装配图等。

零件工作图　简称“零件图”。制造和检验机器零件用的图样。除有表示该零件形状的图形外，还注有尺寸、材料和技术要求等。是制造零件的重要技术依据。

装配图　将各零件装配成机器、设备或其某一部分后而绘出的图样。绘出整个机器的称为“总装配图”，绘出机器中某一部分的称为“部件装配图”。

原图　完成设计、绘图并经校核认可的工程图样。一般具有形状、大小和技术要求等较完整的资料，常用来作为描绘底图的原稿。

详图　当图样中某一部分由于比例过小而不能清楚表达时，特将该部分以较大比例予以绘出的图样。

线型　①工程图样中各种不同用途线条的型式。有粗实线、细实线、虚线和点划线等。如粗实线表示物体可见轮廓的投影，点划线表示轴线或对称中心线的位置等。②造船工程中指船体的外形。

描图　在原图上复以透明的描图纸或描图布，用绘图仪器照样描绘墨线。所绘成的图样称为“底图”。

晒图　工程图样等图纸的一种复制方法。将涂有感光药品的晒图纸衬在底图下面，用灯光或日光曝晒，再经显影处理使之显出图形。所复制成的图纸统称为“蓝图”。

蓝图　一种复制图。由底图晒印而成，一般为蓝底白线或白底紫线。参见“晒图”。

视图　在工程制图中，将物体按正投影向投影面投射时所得到的投影。一般包括主视图、俯视图、左视图与后视图、仰视图、右视图六种。

剖视　又称“剖面图”、“剖面”。为了表达物体的内部结构，假想地把物体切去一部分而绘出的其余剩下部分的视图。

比例　又称“比例尺”。将物体绘成图样，当需要缩小或放大时，其在长度上缩小或放大的倍数。比例一般应在图上注明，如比例1：2表示图形上长度按实际尺寸缩短一半，比例2：1则为放大一倍。

理论力学　力学的一个分支。研究物体机械运动一般规律的一门学科。以“刚体”、“质点”和“质点系”等理想力学模型为研究对象，以若干基本原理为基础，属于古典力学范畴。其内容包括静力学、运动学、动力学和分析力学等。是固体力学、流体力学及其他各种应用力学的基础。

静力学　理论力学的一部分。研究物体在外力作用下机械运动状态保持不变（平衡）的条件。静力学的知识在工程设计中有广泛的应用，是设计构件、结构和机械设备时进行静力计算和强度校核的基础。

运动学　理论力学的一部分。不考虑导致物体运动状态改变的原因而仅研究物体运动的几何性质。通过位移、速度、加

速度等物理量，描述和研究物体位置随时间的变化规律或在运动过程中所经过的轨迹。

动力学　理论力学的一部分。以牛顿运动定律为基本原理，研究物体机械运动与状态变化的规律。在机械的动力计算和结构的动荷计算等方面都需要应用动力学知识。

分析力学　理论力学的一部分。从若干基本原理（如拉格朗日方程和虚位移原理等）出发，应用数学分析方法并采用独立的广义坐标研究质点和质点系机械运动的普遍规律，使得牛顿力学得到更广泛的应用。参见“物理”中的“分析力学”。

刚体　在外力作用下体积和形状都不发生改变的物体。是力学中的一个科学抽象概念。参见“物理”中的“刚体”。

质点　不考虑形状和大小并把质量集中于一点的物体。是力学中的一个科学抽象概念。在运动学和动力学中，通常首先研究质点，然后将结果推广到质点系和刚体中去，从而形成了质点动力学，质点系动力学和刚体动力学等。参见“物理”中的“质点”。

质点系　又称“质点组”。由若干相互间有一定联系的质点所组成的系统。刚体是一特殊的质点系，由无穷多个质点组成且各质点间的距离保持不变。参见“物理”中的“质点组”。

约束　对物体的运动或位置所起的限制条件。受限制的物体称为“非自由体”。根据非自由体与周围物体的接触形式，约束可分为“柔性体约束”、“光滑面约束”、“铰链约束”和“可动铰约束”等。

受力图　用以表明物体受力情况的简图。将研究对象所受的约束全部解除，把它从周围物体中分离出来，再将作用于该分离体上所有的主动力和约束反力以矢量形式标在分离体上。画受力图是对物体进行力学分析的基础。

力　物体间相互的机械作用。作用的结果使物体发生变形或改变运动状态。参见“物理”中的“力”。

力偶　大小相等、方向相反且不在同一直线上的一对平行力。力偶的作用使物体转动或改变其转动状态。参见“物理”中的“力偶”。

力矩　表示力对物体产生转动效应的物理量。它是矢量，其大小等于力和力臂的乘积。参见“物理”中的“力矩”。

力系　由若干个力或力偶组成的系统。当诸力的作用线（力偶为作用面）位于同一平面上时称为“平面力系”，否则称为“空间力系”。根据力的分布情况又可分为“汇交力系”（诸力的作用线汇交于一点）、“平行力系”（诸力的作用线互相平行）和“一般力系”（诸力的作用线既不汇交，也不平行）。

平衡条件　在力系的作用下物体的运动状态不发生任何变化时该力系所应满足的条件。一般有力的平衡和力矩的平衡。对于汇交力系只有力的平衡；对于力偶系只有力偶矩的平衡；而对平行力系和一般力系，既有力的平衡，也有力矩的平衡。

摩擦　相互接触的物体间存在相对运动或相对运动趋势时所受到的阻碍作用。根据物体的接触和运动形式，摩擦可分为滑动摩擦和滚动摩擦两种。参见“物理”中的“摩擦”。

滑动摩擦　相互接触的物体在发生相对滑动时所受到的阻

碍作用。物体间存在相对滑动趋势，但由于摩擦作用仍处于静止状态，这种摩擦称为“静摩擦”。物体间有相对滑动时所存在的摩擦称为“动摩擦”。

滑动摩擦力　简称“摩擦力”。两物体在其接触面上相互作用的阻碍相对滑动的力。其方向与运动趋势相反。有静摩擦力与动摩擦力两种。摩擦力与物体对支承面的正压力成正比，比例系数称为“摩擦系数”。参见“物理”中的“摩擦力”。

滚动摩擦　物体在另一物体上滚动或有滚动趋势时所受到的阻碍作用。一般用阻力矩来度量。在其他条件相同的情况下，克服滚动摩擦所需的力要比滑动摩擦力小得多，因此人们常设法把相对滑动的情况改变为相对滚动，以减小摩擦阻力的作用。

摩擦角　物体之间有滑动摩擦时，支承面对平衡物体的法向反力和最大静摩擦力的合力与接触面公法线的夹角。摩擦角的正切正好等于最大静摩擦系数。如果全部主动力的合力的作用线在摩擦角之外，则无论该力怎样小，物体一定会滑动。如果合力的作用线在摩擦角之内，则无论该力多么大，物体必保持静止，这种现象称为“自锁”。

位移　描述质点位置变化的物理量。它是矢量，用初位置到末位置的有向线段表示。参见“物理”中的“位移”。

速度　描述物体运动位置和方向变化快慢的物理量。为矢量，等于位移矢径对时间的变化率。参见“物理”中的“速度”。

加速度　描述速度大小和方向变化快慢的物理量。为矢量，等于速度矢对时间的变化率。参见“物理”中的“加速度”。

切向加速度　物体作曲线运动时所具有的沿轨道切线方向的加速度。等于速度矢对时间的变化率，只改变物体运动速度的大小。参见“物理”中的“切向加速度”。

法向加速度　物体作曲线运动时所具有的沿轨道法线方向的加速度。其大小为 $a_n=\frac{v^2}{\rho}$，v 为物体在该点的速率，ρ为曲线在该点的曲率半径。法向加速度只改变物体运动速度的方向。当物体作圆周运动时，其法向加速度就是“向心加速度”。参见“物理”中的“法向加速度”。

点的复合运动　又称“点的合成运动”。由几个简单运动（如平动、转动等）组成的质点的复杂运动。在研究复合运动时，需要区分３种运动：1．质点相对于静参考系的运动，称为“绝对运动”；2．质点相对于动参考系的运动，称为“相对运动”；3．动参考系相对于静参考系的运动，称为“牵连运动”。如研究车轮轮缘上一点的运动，动参考系固联在车厢上，则动点相对于车厢的圆周运动为相对运动，车厢相对于地面的平动为牵连运动，而绝对运动为动点相对于地面的旋轮线运动。

绝对速度　质点做绝对运动的速度，即质点相对于静参考系运动的速度。通常，人们把静参考系固定在地球上，称为“惯性参考系”。质点做绝对运动的加速度称为“绝对加速度”。

相对速度　①质点做相对运动的速度，即质点相对于动参考系运动的速度。通常，人们把动参考系固联在某一运动的物体上，称为“非惯性参考系”。质点做相对运动的加速度称

为“相对加速度”。②一个物体相对于另一个物体运动的速度。因为运动是相对的，只有首先确定参考物体或参考系，才能确定物体的速度。

牵连速度　质点做复合运动时，该质点和动参考系重合的一点（称为“牵连点”）随动参考系作牵连运动的加速度称为“牵连加速度”。

速度合成定理　质点作复合运动时，诸运动速度之间的关系。可以表述为：动点在某瞬时的绝对速度等于它在该瞬时的相对速度和牵连速度的矢量和。

加速度合成定理　质点作复合运动时，诸运动的加速度之间的关系。可以表述为：当牵连运动为平动时，动点在某瞬时的绝对加速度等于它在该瞬时的相对加速度和牵连加速度的矢量和；当牵连运动为转动时，动点的绝对加速度等于相对加速度、牵连加速度和科氏加速度三项的矢量和。

科氏加速度　当牵连运动为转动时，由于动点在动参考系中作相对运动而产生的附加加速度。它等于动参考系转动的角速度矢量与动点的相对速度矢量矢积的两倍。在北半球，沿经线向北流动的江河的右岸易被冲刷，就是由于地球自转而产生的科氏惯性力作用的结果。

平面平行运动　简称“平面运动”。机械运动的一种形式。在运动中，物体上任意一点与某一固定平面始终保持等距离。如车轮沿直线轨道的滚动，曲柄滑块机构中连杆的运动等。刚体的平面运动可简化为平面图形在自身平面内的运动，研究的方法有“基点法”和“瞬心法”等。

基点法　应用复合运动理论研究平面运动的方法之一。在

平面图形上任选一点，称为“基点”，平面运动可分解为随基点的平动（牵连运动）和绕基点的转动（相对运动），根据合成定理可求出平面内其他各点的速度和加速度。基点法在知道图形内某点速度或加速度的大小和方向时较为常用。

瞬心法　应用复合运动理论研究平面运动的方法之一。某瞬时在平面内找到速度等于零的一点，称为“瞬时速度中心”或“速度瞬心”，则平面内任意一点的速度等于该点随平面图形绕速度瞬心转动的速度。在某瞬时如果知道平面内某两点的速度方向，过该两点作速度方向的垂线，交点即是速度瞬心。

质量　度量物体惯性大小的物理量。参见“物理”中的“质量”。

质量中心　简称“质心”。物体或质点系质量分布的几何平均中心。一般用加权平均法求出。设 n 个质点的质量分别为 m_1，m_2，…，m_n；位置坐标分别为（x_1，y_1，z_1），（x_2，y_2，z_2），…，（x_n，y_n，z_n），则该质点系的质心坐标为

$$x_c=\frac{m_1x_1+m_2x_2+\cdots+m_nx_n}{m_1+m_2+\cdots+m_n},$$

$$y_c=\frac{m_1y_1+m_2y_2+\cdots+m_ny_n}{m_1+m_2+\cdots+m_n},$$

$$z_c=\frac{m_1z_1+m_2z_2+\cdots+m_nz_n}{m_1+m_2+\cdots+m_n}。$$

在研究物体的机械运动时，质心是一个重要的参考点。

牛顿定律　经典力学的基本定律。由英国物理学家牛顿（Issac Newton，1642—1727）提出。主要内容有三大定律：惯性定律、力和加速度的关系定律和作用与反作用定律。参见

“物理”中的“牛顿定律”。

质心运动定理　关于质点系运动的一个重要定理。可以表述为：质点系的质量和质心加速度的乘积等于作用于质点系所有外力的矢量和。因此，质点系的运动可以视为质量和全部外力都集中于质心的质点的运动，而且质点系的内力不影响质心的运动，只有外力才能改变质心的运动。

惯性力　当物体的运动状态发生改变时，由于物体的惯性所引起的一种假想力。质点所受的惯性力等于它的质量和加速度的乘积，方向和加速度方向相反。刚体运动时所受的惯性力是一惯性力系，可以通过力的合成求出其合力。参见“物理”中的“惯性力”。

达朗伯原理　将动力学问题转变为静力学问题来处理的原理。由法国科学家达朗伯（Jean Le Rond d’Alembert, 1717—1783）提出。可以表述为：如果在质点或刚体上除了作用有真实的主动力和约束反力外，再假想地加上惯性力，则这些力在形式上组成一平衡力系。

虚位移　在某一瞬时，质点或质点系在约束允许的条件下可能实现的任何微小位移。虚位移可以是线位移，也可以是角位移。参见“物理”中的“虚位移”。

虚位移原理　又称“虚功原理”。关于质点系平衡条件的普遍原理。可以表述为：当摩擦力可以忽略不计时，质点系保持平衡的必要与充分条件是，所有主动力在各质点的任何虚位移上所做的功（虚功）之和都等于零。参见“物理”中的“虚位移原理”。

动量　物体运动的一种度量。它为矢量，其大小等于物体

的质量和速度之积，方向和速度方向相同。参见“物理”中的“动量”。

动量矩　描述物体转动状态的物理量。它为矢量。动量对某点之矩称为对该点的动量矩，动量对某轴之矩称为对该轴的动量矩，而且，动量对点之矩在通过该点的某轴上的投影等于动量对该轴之矩。参见“物理”中的“动量矩”。

冲量　作用在物体上的力与作用时间的乘积。它是矢量，方向与力相同。参见“物理”中的“冲量”。

冲量矩　作用在物体上的外力矩与作用时间的乘积。它为矢量，方向与力矩相同。参见“物理”中的“冲量矩”。

功　度量能量转换的基本物理量。参见“物理”中的“功”。

动能　物体由于机械运动所具有的能量。参见“物理”中的“动能”。

理想约束　一种理想化的约束。在质点系的任何虚位移中，其所有约束反力所作的虚功之和都等于零。如光滑面约束和光滑铰链约束等。

动能定理　功和能之间的转换定理。可以表述为：在理想约束情况下，质点系在某一运动过程中动能的改变量，等于作用于该质点系上的主动力在这一过程中所作的功之和。

材料力学　研究机械或结构中构件承载能力的一门学科。通过试验测定材料在各种不同的工作环境（荷载、温度等）下的机械性能，研究构件的强度、刚度和稳定性理论，以此作为工程设计的依据，使构件满足既安全又经济的要求。

弹性力学　为固体力学的一部分，又称“弹性理论”。研究

弹性体由于外力作用或温度改变等原因而产生的应力、应变和位移，并应用数学分析方法确定其分布规律的一门学科。与计算力学、计算技术等学科有机结合，使弹性力学的理论在工程计算和工程设计等领域的应用日见广泛。

塑性力学　又称“塑性理论”。研究受力物体应力超过弹性范围，即发生塑性变形后物体内部应力和应变分布规律的一门学科。在试验的基础上找出材料在塑性阶段的特性，从而确定非线性的几何关系和物理关系，建立塑性力学的基本方程。塑性力学的理论广泛应用于采矿、土建和地质等领域。

材料的机械性能　又称“材料的力学性能”。材料在各种不同的工作环境（荷载、温度等）下，从开始受力至破坏的全过程中所呈现出的力学特征。如弹性模量、比例极限、屈服点、强度极限、疲劳极限等，它们是工程设计的基本依据。各种材料具有不同的机械性能，一般通过试验测定。

应力　物体由于外力作用或温度变化等原因而产生变形时，在其内部任一截面的两方单位面积上产生的相互作用的内力。与截面垂直的称为“正应力”或“法向应力”；与截面平行的称为“剪应力”或“切向应力”。应力的单位有牛顿/厘米^{2}和千克力/厘米^{2}等。

主应力　通过物体内任一点的各不同截面上诸正应力值中的极值。与主应力垂直的平面称为“主平面”，主平面上只有正应力而无剪应力的作用。对一受力物体，其内部各点的正应力值和主平面方位通常是不相同的。主应力是工程设计和强度校核的主要数据。

应变　又称“相对变形”。在受外力作用或温度变化时，物

体的形状与尺寸所发生的相对改变。物体内某处的线段在变形后长度的改变值与线段原长的比值，称为“线应变”；物体内两相互垂直的平面在变形后所夹角度的改变值，称为“剪应变”或“角应变”。变形后物体内任一微小单位体体积的改变同原单位体积之比值，称为“体积应变”。

变形　又称“形变”。物体受载时其形状和尺寸所发生的改变。常见的简单变形有拉伸、压缩、扭转、剪切和弯曲等。还有一些组合变形，如弯扭组合变形、拉弯组合变形等。

拉伸　构件在轴向拉力作用下沿该力方向的伸长变形。如起重机中的吊索在起吊时所产生的变形。

压缩　构件在轴向压力作用下沿该力方向的缩短变形。如千斤顶螺杆在起重时所产生的变形。

剪切　构件在一对大小相等、方向相反、距离很近的横向力作用下，相邻横截面相对滑动时所产生的变形。如铆接头中的铆钉和键联接中的键在受力后所产生的剪切变形。

扭转　构件的两端面上各受一外扭矩（大小相等、转向相反）作用时，其横截面间因绕轴线相对转动而产生的变形。如机器转动轴工作时所产生的变形。

弯曲　构件在横向力作用下，其轴线弯成曲线时所产生的变形。通过构件的轴线有一保持原有尺寸的中性面，在中性面一侧的部分产生伸长，而在另一侧的部分产生缩短。如跳水运动员站在跳板上跳水时所产生的变形。

刚度　结构物、机械或构件在承载时抵抗变形的能力。刚度大则变形小。在工程中，结构物、机械或构件等对刚度有一定的要求，以免在承载时产生超过规定的变形。刚度的大

小决定于构件的形状、尺寸和所选用的材料等。

扭矩　杆件发生扭转变形时，其内部任一横截面的两方产生的相互作用的内力矩。杆件在某一截面上的扭矩值等于此截面左侧或右侧诸外力对杆件轴线的力矩的代数和。

弯矩　杆件发生弯曲变形时，其内部任一横截面的两方产生的相互作用的内力矩。杆件在某一截面上的弯矩值等于此截面左侧或右侧诸外力对截面形心的力矩的代数和。

比例极限　材料在受力过程中，应力同应变保持成正比关系的最大应力值。

弹性极限　材料或构件在外力作用下产生变形后，保证在外力除去后变形全部消失而恢复原状的最大应力值。

弹性模量　又称“弹性模数”、“弹性系数”。材料在弹性极限内应力同应变的比值。正应力同线应变的比值称为“拉压弹性模量”或“杨氏模量”(Young's Modulus)；剪应力同剪应变的比值称为“剪切弹性模量”，它们是度量受力物体在弹性范围内变形大小的因素之一。

强度极限　材料在受力过程中，由开始加载至断裂为止，所能达到的最大应力值。抵抗拉伸变形的称为“抗拉强度极限”；抵抗压缩变形的称为“抗压强度极限”。脆性材料在静荷载下常根据强度极限来确定许用应力。

横向变形系数　又称“泊松比”。物体或构件轴向受力变形时，横向应变同纵向应变之比值的绝对值。

硬度　材料抵抗其他物体刻画或压入其表面的能力。材料的机械性能之一。测量硬度的方法有压入法、弹性回跳法和划痕法等。根据测量方法的不同，有不同的硬度表示法，如

布氏硬度、洛氏硬度、维氏硬度和肖氏硬度等。

虎克定律　材料力学和弹性力学的基本定律之一。由英国物理学家虎克（Robert Hooke，1635—1703）提出。可以表述为：物体处于单向应力状态时，在弹性范围内应力和应变成正比关系，其比值的大小等于材料的弹性模量。当物体处于二向和三向应力状态时，描述诸应力分量与应变分量之间的比例关系一般称为“广义虎克定律”。

疲劳　材料或构件的破坏形式之一。在随时间作周期性变化的交变应力作用下，经过一段时期后，在构件的内部缺陷或应力集中处产生局部的细微裂纹，裂纹逐渐发展以致在应力远小于屈服极限或强度极限下突然发生脆性断裂的现象。

应力集中　受力构件在其形状和尺寸突然改变处（如铆钉、键槽或内孔附近）所引起的应力在局部范围内显著增加的现象。应力集中容易使构件发生破坏，设计时应尽量避免形状尺寸的突然改变，或缓和改变的程度（如转角处加工成圆弧形）以减少应力集中。

疲劳极限　又称“持久极限”。材料抵抗交变应力的能力，即材料承受近无限次应力循环（一般在 10^7 次以上）而不破坏的最大应力值。疲劳极限是设计承受交变应力构件（如机器传动轴和车轴等）的重要依据。

断裂力学　结合试验并应用连续介质力学理论，研究具有初始缺陷、裂纹等材料或构件的工作状况的一门学科。主要研究材料或构件内裂纹发生、发展至断裂的规律性，以保证安全使用或延长其使用寿命。还从微观上研究材料断裂的机理，以期能提高材料抵抗断裂的能力。

强度　材料或构件受力时抵抗变形的能力。材料的强度可用它的极限应力值（如屈服极限、强度极限和疲劳极限等）来表示。构件的强度决定于它的形状、尺寸、材料及加工处理方法等。在工程设计中，要求保证各构件有足够的强度。

许用应力　又称“容许应力”。在工程设计中，构件、零件或其连接件等在工作或运转时所容许承受的最大应力值。许用应力值应小于构件材料破坏时的极限应力值，以保证其强度有足够的储备。工程中规定，材料的许用应力值等于其极限应力值除以所选定的安全系数。

安全系数　结构物、机器或构件的破坏荷载与设计荷载的比值。其大小根据工程中的实际情况，按照既安全、又经济的原则来确定。

弹性势能　又称“弹性变形能”。物体发生变形时，由于物体内各部分之间存在弹性力的相互作用而具有的势能。如杆件发生扭转或弯曲变形时，外力克服弹性力做功而在体内贮藏弹性势能。外力撤除后杆件在弹性势能的作用下恢复原状。

实验应力分析　应用各种实验方法（如电测法和光测法等）确定受力构件内应力或应变分布情况的一门学科。通常在受力构件或其模拟体上进行试验，将结果加以换算即可确定构件的应力或应变分布情况，以作为工程设计的依据。

电阻应变测量法　简称“电测法”。测量受力构件某些点应变的一种试验方法。以电阻应变片作为转换元件，将其安装在被测构件表面的指定点，当构件受力后，应变片随构件表面一起变形，并转换为自身电阻的变化，经过换算或直接由测试系统显示给出构件在该测点处的应变值。

光测弹性试验法　简称“光测法”。应用光学方法研究受力构件中应力分布情况的一种试验方法。一般在光测弹性仪上进行。以偏振光透过受力或已预加应力的模型而产生光的双折射现象，再透过检偏振器产生干涉，在屏幕上显示出条纹，根据它可推算出试件内的应力分布情况。

振动　一般指机械振动。机械系统沿直线或曲线围绕某一平衡位置所作的往复运动。振动按运动规律分，有周期振动和随机振动；按受力情况分，有固有振动、阻尼振动和受迫振动；按运动方程分，有线性振动和非线性振动。广义上，一个物理量围绕某一恒定值往复变化的过程也称为振动。电的振动一般称为“振荡”，如电磁振荡。

机械系统　由质量元件、弹性元件和阻尼器组成的系统。一般分为分布系统（质量等元素连续分布的系统）和集中参数系统（质量等元素离散存在的系统）。集中参数系统又分为单自由度系统（仅用一个坐标并可确定系统位置的系统）和多自由度系统（需要两个以上的独立坐标方可确定系统位置的系统）。

阻尼　振动系统中的阻尼器或周围环境对运动产生的阻力。由于阻尼耗散系统的能量，系统的自由振动是衰减的，一般称为“瞬态振动”。在受迫振动中，能量的损失由外加的激励平衡，系统的振动为稳态振动。常见的阻尼有介质阻尼、电磁阻尼以及由于材料的粘弹性产生的结构阻尼等。

激励　又称“激振”。作用于机械系统的外力或输入。常见的激励有冲击，风荷载、声波和爆炸等。还有一些产生干扰力的专用设备，如振动台和激振器等，它们是进行振动实验

或振动测试的主要设备。

响应　机械系统对激励的输出量。常见的响应有位移、速度和加速度等。

周期振动　振动量为时间的周期函数的振动。其特征是：对于任意的自然数 n，振动量的时间历程可用 $x(t)=x(t+nT)$ 表示。往复一次所需的时间间隔 T 称为“周期”，单位以秒计。周期的倒数 $1/T$ 称为“频率”。

简谐振动　一种简单的周期振动。振动量随时间按正弦或余弦规律变化，其变化过程一般用 $A=A_0\sin(2\pi t/T+\theta)=A_0\sin(2\pi ft+\theta)=A_0\sin(\omega t+\theta)$ 表示。振动量 A 的最大值 A_0 称为“振幅”，T 为周期，$f=1/T$ 为振动频率，ω 为振动的圆频率或角频率，θ 为初相角。

线性振动　用线性微分方程描述的一类振动。在线性振动中，系统的惯性力、阻尼力和弹性力仅分别与加速度、速度及位移的一次方成正比，其振动特征（如振动频率、振型等）与振幅无关。

非线性振动　须用非线性微分方程加以描述的一类振动。在结构振动中，非线性问题有两类，一类是几何非线性，即大位移问题；另一类是材料非线性问题，即材料的应力与应变成非线性关系的问题。与线性振动比较，其振动特征与振幅有关。

随机振动　机械系统因受随机因素干扰而产生的不规则或不可确定的振动。如地面上行驶的汽车和海浪中航行的轮船的振动。由于其振动物理量不是时间的确定性函数，因而不能预测而只能用概率统计的方法加以描述和研究。

固有振动　又称“无阻尼自由振动”。机械系统所受的外加激励撤消后，由于其内部因素作用而产生的振动。固有振动的振幅决定于系统所具有的初始能量，但振动频率（称为“固有频率”）则完全决定于系统本身的固有特性（如弹性和惯性等）。

阻尼振动　由于振动系统受阻尼的作用，造成能量的损失而使振幅逐渐减小的衰减振动。在振动实验中，根据记录的衰减振动曲线，可得到振动系统的固有频率和阻尼系数。

受迫振动　又称“强迫振动”。机械系统在外激励的作用下产生的振动。在谐激励下，其稳态受迫振动（系统的振幅维持恒定）的频率和激励力的频率相同，而振幅不仅与激励和阻尼有关，还决定于系统的固有频率。当外激励的频率和系统的固有频率很接近或相等时，振幅将急剧增大，出现共振现象。

固有频率　又称“自然频率”。机械系统作固有振动时的频率。对于一个 n 个自由度系统，一般有 n 个固有频率，分别对应 n 阶固有振动；对于分布系统，从理论上讲应有无穷个固有频率。

共振　机械系统在谐激励作用下，当激振频率与系统的固有频率很接近或相等时，振幅急剧增大的现象。发生共振时的频率称为“共振频率”。由于阻尼的原因，系统的共振频率略小于固有频率，对于小阻尼情况，它们几乎相等。因此，常用共振方法来测量系统的固有频率。

弹性体振动　质量和弹性等连续分布的系统的振动。一般用偏微分方程加以描述。常见的弹性体振动有杆的纵向振动、

轴的扭转振动以及梁、板、壳的弯曲振动等。

振型　又称“模态”。机械系统以特定的频率作简谐振动时各点所呈现的运动形态。当系统作固有振动时，其振型称为“固有振型”或“固有模态”。固有振型具有正交性，即系统的所有各阶固有振型组成一正交系，这是模态分析方法的基础。

模态分析法　又称“振型叠加法”。振动分析中的一个有效方法。根据振型分解将系统的物理坐标用振型坐标来表示，对各阶振型进行响应，对于多自由度系统，振型分解使得原先耦合的方程组化为互不耦合的独立方程，用单自由度系统的方法求出诸振型坐标，再根据振型叠加求出系统的响应。

隔振技术　又称“减振技术”。将振源和防振对象之间用弹性元件和阻尼元件进行隔离的措施。一般分为两类：一类是主动隔振，即将振源和支持振源的基础隔离开来，如在电动机与地面之间加入橡胶块，以减少电动机传到地面上的激振力；另一类是被动隔振，即将防振对象与振源隔离开来，如在精密仪器底座下面垫上橡皮或泡沫塑料以减少周围环境的影响。

动力减振器　又称“动力消振器”。一种消除或减小振动的装置。在主系统上安装附加系统，在所需的频率范围内附加系统经调试能抵销作用在主系统上的力，从而减小主系统的振动。动力减振器广泛应用于各种动力机械的防振与减振。

振动实验　为了了解结构物、仪器、仪表的抗振性能或由外部激励所引起的振动响应以及某些机械系统与实验模型的动态参数和隔振效率等而进行的振动测试。一个完整的振动

实验一般由激振系统、拾振系统和分析记录系统三部分组成。

激振设备　产生振动，并能把振动传递给其他物体的装置。一般有振动台和激振器两类。振动台通过台面将运动传递给固定在其上的被测结构；激振器通过连杆将激振力作用于被测结构上使之产生振动。

拾振器　传感器的一种。将机械系统的振动物理量转换成电量（电荷、电压等）以供其他仪器显示或分析的一种装置。根据输出和输入之间的关系，拾振器可分为位移式、速度式和加速度式三种类型。如位移式传感器，其输出的电量与系统振动的位移成正比，比例系数称为“灵敏度”，是定量分析的主要参数。

机械阻抗　频域内响应量与激励量之比值。通常将响应和激励作富里叶变换，再求它们的比值。机械阻抗是振动系统固有的动态特性的一种描述，与激励和响应的性质无关。如果知道结构的机械阻抗，可直接求得该结构对于一定激励的响应。

机械导纳　又称“传递函数”。机械阻抗的倒数。机械导纳与系统的模态参数有简单而密切的关系，在振动测量中常以它为测试对象。

模态参数　描述机械系统动态特性的物理参数，包括固有频率、固有振型、模态质量、模态刚度和模态阻尼比等。

实验模态分析法　又称“模态参数识别”。通过实验数据求取模态参数的方法。一般有时域法和频域法两大类。时域法直接将结构的时间域自由响应用计算机处理求得模态参数，如随机减量法等；频域法通过专用数据处理机或计算机将测

试数据变换成频域数据，然后进行参数识别，如主模态法和传递函数法等。

随机减量法　时域法的一种。直接从结构的随机响应中，通过平均处理淬取出结构的自由振动响应，从而得到结构的模态参数。

主模态法　频域法的一种。利用多点激振方法，用正弦信号将系统激励成纯模态振动，由此求得系统的模态参数。

传递函数法　频域法的一种。通过单点激振，单点或多点拾振先求出系统的传递函数矩阵，然后根据模态参数和传递函数的关系识别出系统的模态参数。激励信号可以是正弦扫描信号、瞬态信号或随机信号。

振动诊断　故障诊断的一种。通过对机器外部的振动测量来诊断机器内部的毛病。对正在运行的机器、设备或者作激振实验的非工作状态的设备进行振动测量，再对测试数据进行分析处理，将结果与事先制订的某一标准作比较，以此来判断系统内部各种影响正常工作的故障，确定系统能否继续运行，从而采取对策。

计算力学　由力学原理、计算数学和计算机技术相互渗透而形成的一门学科。其内容包括力学现象的模拟、合理的数学模型的建立、数值方法和逼近理论的研究以及软件工程的开发等。它讨论已有的模型和算法的有效范围，并研究和发展新的模型和算法。作为一门工程工具，计算力学为能够用基本的力学模型来解决复杂的工程技术问题提供了有力的手段。

弹性力学基本方程　弹性体内应力、应变和位移等物理量

所应满足的基本关系式。表达了弹性体变形和运动所应遵循的一般规律。包括物理方程（即广义虎克定律）、几何方程和平衡微分方程。

几何方程　弹性体内应变分量与位移分量之间的微分关系式。对空间问题，有三个位移分量，六个应变分量，对应地有六个几何方程；对平面问题，有两个位移分量，三个应变分量，对应地有三个几何方程。

平衡微分方程　弹性体内应力分量和体积力分量（如重力）之间的微分关系式。一般从弹性体内取出微元体，将内力作用在微元体上，然后根据平衡条件导出。

边界条件　位移和应力等在弹性体边界上所应满足的给定条件。位移给定的称为“位移边界条件”；应力给定的称为“应力边界条件”。既给定位移也给定应力的称为“混合边界条件”。

弹性力学边值问题　由弹性力学基本方程导出的微分方程和边界条件所构成的定解问题。其真实解应在讨论的区域内满足所有的基本方程和边界条件。一般，边值问题很难得到其解析解，通常要应用一些有效的数值方法求其近似解。

有限差分法　简称“差分法”。解微分方程的一种数值方法。其基本思想是用离散的网格代替连通区域，用差分代替微分，使原来含连续变量的微分方程化为只含有限个未知数的差分方程，进而可用代数方法求解。

有限单元法　简称“有限元法”。一种有效的数值 计算方法。其基本思想是将连续的弹性体划分为有限个单元体组成的集合体，对每个单元体构造适当的插值函数，再由弹性力

学的若干公式和原理出发，最后得到描述整体状态的代数方程组，这样就将原来的边值问题化为代数问题来求解。

离散化　有限元法中的一个重要环节。将连续体划分为有限个离散单元，并在单元体的指定位置设置结点，相邻单元在结点处连接而构成一个整体。单元体的形式有很多种，如平面问题有三角形、矩形和四边形；空间问题有四面体、棱柱体和六面体等。

虚功原理　又称“虚位移原理”。弹性力学的重要原理之一。是理论力学中的虚位移原理的推广。可以表述为：在外力作用下处于平衡状态的弹性体，外力在虚位移上所做的虚功等于弹性体的内力在虚应变上所做的虚功。

总势能　弹性体受力变形时的势能泛函。等于弹性体的总应变能减去体积力和表面力在变形过程中所做的功，即 $\pi_p=\int_v\left(\frac{1}{2}E_{ijkl}\varepsilon_{ij}\varepsilon_{kl}-F_iU_i\right)dv-\int_{sp}\bar{P}_iU_ids$。式中的 ε_{ij} 为应变张量，E_{ijkl} 为弹性刚度张量，U_i 为位移分量，F_i 为体积力分量，$\bar{P}_i$ 为力边界 S_p 上给定的面力。

最小势能原理　弹性力学中重要的变分原理之一。是有限元位移法的理论基础。可以表述为：在满足几何方程和位移边界条件的所有允许位移 U_i 和 ε_{ij} 中，实际的 U_i 和 ε_{ij} 使得弹性体的总势能 π_p 为最小。

有限元位移法　有限元法之一。基于最小势能原理，以结点位移为未知参量，在每个单元上假设满足连续条件的位移近似函数，根据变分原理或直接刚度法导出整体刚度方程，引入给定的位移边界条件，求解得到结点位移。有限元位移法

较为通用，使用也比较广泛。

位移函数　又称“位移模式”。在对典型单元进行特性分析时，对单元体中的位移分布所作出的假设函数。位移函数一般取为多项式，多项式的项数应等于单元的结点自由度数，其中包括常数项和线性项，以保证有刚体位移和线应变。

形函数矩阵　单元体内位移和结点位移之间的关系矩阵。根据所取的位移函数可得到矩阵形式的关系式：$\{f\} = [N]\{\delta\}^e$，$\{f\}$ 为单元体内任一点的位移列阵，$\{\delta\}^e$ 为单元体的结点位移列阵，$[N]$ 即为形函数矩阵，它的元素是位置坐标的函数。

等效结点力　根据在任何虚位移上所做的虚功都相等的原则，将作用在单元体上的表面力和体积力移置到结点上的等效力。计算等效结点力是有限元分析的一个重要步骤，离散结构的等效荷载列阵是由全部单元体的等效结点力集合而成的。

单元分析　单元的力学特性分析。位移函数选定后，根据几何方程、物理方程和虚功原理建立单元体结点力和结点位移之间的关系式，即单元刚度方程 $\{R\}^e = [K]^e\{\delta\}^e$。其中 $\{R\}^e$ 为单元体的等效结点荷载列阵，$[K]^e$ 为单元刚度矩阵。

刚度方程　单元刚度方程的集总形式。根据所有相邻单元在公共结点处的位移相等，集合所有单元刚度方程得到的以整体刚度矩阵 $[K]$、荷载列阵 $\{R\}$ 和结点位移列阵 $\{\delta\}$ 表示的整体平衡方程 $[K]\{\delta\} = \{R\}$。这种方法称为“直接刚度法”。对刚度方程引入位移边界条件加以修改即可求解。刚度方程也可先求离散结构的总势能，再由最小势能原理得到。

总余能　弹性体受力变形时的余能泛函。可以表达为 $\pi_c=\frac{1}{2}\int_V C_{ijkl}\sigma_j\sigma_{kl}dV-\int S_u\sigma_j n_j\bar{u}_i ds$。式中的 σ_j 为应力张量，C_{ijkl} 为弹性柔度张量，$\bar{u}_i$ 为位移边界 S_u 上给定的位移，n_j 为 S_u 上外法线的方向余弦。

最小余能原理　弹性力学中重要的变分原理之一。是有限元力法的理论基础。可以表述为：在满足平衡方程和力边界条件的所有允许应力 σ_j 中，实际的 σ_j 使弹性体的总余能 π_c 为最小。

有限元力法　有限元法之一。基于最小余能原理，以节点内力为未知参量，在每个单元上假设满足平衡方程的应力近似函数，根据变分原理或直接柔度法导出整体柔度方程，引入给定的力边界条件，求解得到结点内力。

有限元杂交法　有限元法之一。基于修正的余能原理，除了在每个单元体内假设满足平衡条件的应力近似函数，还沿单元间边界假设协调的位移近似函数。

有限元混合法　有限元法之一。以泛函用位移 u_i 和应力 σ_{ij} 两者表示的混合变分原理为理论基础，在整个区域上假设连续的位移近似函数和在每个单元上假设平衡的应力近似函数。

里兹法　基于最小势能原理的一个有效的近似方法。其基本思想是：取弹性体的位移近似函数为一组满足边界条件的试函数的线性组合，并用这一近似函数（包括若干待定系数）表达弹性体的总势能，然后通过变分方法挑选这些系数使得总势能取极值。

加权余量法　一种解边值问题的近似方法。设所给的微分方程为 $D(w)=f$，对于某一近似函数 w，$D(w)-f$ 称为“余量”。取某一权函数 δu，由方程 $\int_V (D(w)-f)\cdot\delta u\,dV=0$ 确定该近似函数中的未知参数。加权余量法的基础是虚位移原理（即 $D(w)-f$ 为一平衡力系，δu 为虚位移），其演化形式很多，决定于 δu 的取法。

伽辽金法　加权余量法的形式之一。即在加权余量法中将权函数 δu 取为变量 w 的变分。对于所选的近似函数 w，由方程 $\int_V (D(w)-f)\cdot\delta w\,dV=0$ 确定未知参数。由于 δw 代表虚位移，近似函数 w 必须满足所有的位移边界条件。

边界单元法　简称“边界元法”。解边值问题最有效的数值方法之一。由功的互等定理或数学上熟知的格林公式建立边界积分方程，然后用数值方法求解。不同于有限元法，边界元法仅在边界上划分单元，因而降低了维数，划分单元较少。由于引入了基本解，具有解析和离散相结合的特点，计算精度较高。

功的互等定理　弹性力学和结构力学中的重要定理之一。可以表述为：第一状态的外力在第二状态的可能位移上所作之功等于第二状态的外力在第一状态的可能位移上所作之功。设在表面力 P_1 和体积力 f_1 的作用下，弹性体内的位移为 u_1，在 P_2 和 f_2 的作用下位移为 u_2，则有恒等式：$\int_V f_2\cdot u_1\,dV+\int_S P_2\cdot u_1\,dS=\int_V f_1\cdot u_2\,dV+\int_S P_1\cdot u_2\,dS$ 成立。

基本解　齐次微分方程在作用一 Dirac δ 函数后在无限大区

域上所应满足的解。不同的δ函数可得到不同形式的基本解。常见的δ函数有集中力、集中力偶和集中双力偶等。

边界积分方程　以微分方程的解为真实状态，以某一形式的基本解为辅助状态，应用功的互等定理或格林公式得到的域内某点的待定函数值与边界积分的关系式。边界元法即在区域的边界上划分单元，对边界积分方程进行离散，最后求得域内该点函数的近似值。

电子学与通信

总　　类

无线电　无线电技术的简称。研究利用无线电波来传送各种信号的技术学科。研究范围包括：电路和网络理论；信号的分析；电磁波的发射、传播和接收；电振荡的产生、调制、检波和放大；电子器件、无线电元件和设备的原理、设计和应用。早期用于电报、电话，以后逐渐扩展到广播、电视、测向、定位、遥测、遥控以及其他方面。它与各门科学技术相结合，形成了许多新兴的学科。如无线电气象学、射电天文学、微波波谱学等。

电子学　研究电子或离子运动规律及其应用的学科。基本内容包括：电子发射、电子光学以及在真空、气体、液体和固体中的电子运动或能级跃迁所起的各种作用；电子器件、电子仪器和电子设备的构造、设计和应用。随着近代科学技术的发展，电子学所研究的范围不断扩大。在工业、医疗、军

事、核物理等方面的应用，均已发展成为新兴的电子学科。

电子工业　制造电子器件、电子设备以及为电子设备专用的元件和材料的工业。参见“经济”中的“电子工业”。

微波技术　无线电技术的一个分支。研究的范围包括微波的产生、放大、发射、接收、测量、传输、传播及其具体的应用等方面。需采用微波电子管、微波晶体管、波导、同轴线、微带和一些特殊元件。其测量和一般的无线电测量不同。广泛应用于雷达、遥控、电视、射电天文学、微波波谱学、微波接力通信、卫星通信、粒子加速器等方面。

脉冲技术　研究与脉冲信号有关的电路的一门技术。主要内容是研究脉冲的形成、变换、放大、传送、计数和调制等。广泛应用在自动化技术、电子计算机、电子仪器、电视和雷达等方面。

微电子技术　20世纪60年代发展起来的电子技术中的一门新的技术学科。是集成电路，尤其是超大规模集成电路发展的必然产物。包括系统和电路设计、器件物理、工艺技术、材料制备、自动测试以及封装、组装等一系列技术。研究对象十分广泛，除各种集成电路外，还包括集成磁泡、集成超导器件和集成光电子器件等。

低温电子学　研究从77K到绝对零度深冷范围内材料与半导体器件的电特性及其应用的科学。广义的低温电子学包括超导电子学。

超导电子学　超导体物理与电子技术相结合的一门科学。以超导体的约瑟夫逊效应等为基础，主要研究物体处于超导状态下超导电子所具有的一系列效应的理论、技术和应用。已

制成了一系列高灵敏电子仪表和精密测量设备，并广泛应用于空间电子技术、射电天文、雷达、通信、无线电导航、电子对抗、电子计算机、微波和毫米波技术、激光与红外、基础理论与理化实验以及微电子学、生命科学等各个方面，有的已取得重大进展。

核电子学　在核辐射探测技术和电子技术基础上发展起来的电子学与核科学间的一门交叉学科。形成于20世纪50年代。其内容包括：核科学，高能物理和外层空间的辐射对电子系统的效应和抗辐射的加固技术；核技术应用中所需的核电子技术。

真空电子学　电子学的一个重要分支。研究带电粒子（电子、离子）在真空或气体中运动时与场和物质相互作用的科学和技术。其研究内容涉及到相应的器件、仪器和设备，以及有关的原理、材料和技术。真空电子器件利用静电控制、电子群聚激励高频场、气体放电的高通导能力、电子束扫描、摄像和显示等原理，在电子仪器和设备中起着整流、振荡、放大、调制、检波、频率控制和光电变换等作用。

信息论　利用数学方法，研究信息的传送、变换和储存，特别是信息量计算的一门学科。所谓信息是指对消息接受者来说预先不知道的报道。它的任务在于解决通信上的两个基本问题：提高传送消息的效率和保证传送消息的完整。因此它对通信技术有重大意义。在计算技术、自动控制和遗传学等方面也有应用。

微波应用　微波的主要特点是它的似光性、穿透性和非电离性。似光性指它与频率较低的无线电波相比，更象光线一

样地传播和集中；穿透性指它与红外线相比，照射介质时更易深入物质内部；非电离性指它的量子能量还不够大，与物质相互作用时虽能改变其运动状态，但还不足以改变物质分子的内部结构或分子间的键。微波的应用主要是利用这些特点。最重要的应用是雷达和通信。此外，还广泛用于工农业生产、科学研究、医学、生物学以及人民生活等方面。

贝尔（Alexander Graham Bell，1847—1922） 电话发明人。1873年被聘为美国波士顿大学发声生理学教授。他在研究利用一条线路进行多路电报的实验中，萌发在电报线路上通话的设想，经反复试验终于在1876年3月10日获得成功。1878年在波士顿和纽约之间成功地进行了长途电话通话的公开试验。3个月后他成立了贝尔电话公司，从此电话得到了迅速发展。

波波夫（Александр Степанович Попов，1859—1906） 俄国物理学家。从电磁波的研究中，制成无线电通信方面可供应用的设备。1895年制成一架无线电接收机——雷电指示器。1896年作了距离约为250米的无线电报的表演。他所创制的无线电报设备在俄国军舰上获得试验和应用。其贡献在无线电通信方面有重要的地位。

马可尼（Guglielmo Marconi，1874—1937） 意大利工程师。专门从事于无线电设备的研制和改进。1895年利用电磁波作通信试验。1901年12月以首先在大西洋两岸实现远距离无线电信号的传送而著名。对无线电通信作出了重大贡献。

阿姆斯特朗（Edwin Howard Armstrong，1890—1954） 美国无线电专家，超外差接收电路的发明人。1913年毕业于

哥伦比亚大学。1912年发明超外差接收电路，并组装成功第一台超外差接收机。1913年利用三极管发明了再生放大电路。1928年—1933年间又发明宽带调频制，1933年取得调频专利。他一生受过不少奖励，在日内瓦国际电信联盟的先哲祠中被列为世界20位大科学家之一。

贝尔德（John Logie Baird，1888—1946） 英国工程师。机械扫描电视发明者。1922年用饼干筒、透镜、钾光电管、玩具马达及尼普科夫圆盘等组成电视发射设备和接收设备进行实验。1924年在数米的距离内实现图像传输。1927年通过电话线进行长距离图像传输，1928年成功地进行了电视收发试验，1929年英国广播公司开始机械电视试播。此后他还对彩色电视、日光电视、立体电视、大屏幕电视进行了研究。

布喇顿（Walter Houser Brattain，1902—） 美国物理学家。长期从事半导体物理学研究，发现半导体自由表面上的光电效应。1967年与巴丁（John Bardeen）和肖克莱（William Bradford Shockley）发明了点接触晶体管，共同获得1956年度诺贝尔物理学奖。此外，还曾研究压电现象，频率标准，磁强计和红外侦察等。获得许多荣誉称号和奖章。

兹沃雷金（Vladimiv Kosma Zworykin，1889—1982） 美国发明家。他的研究范围广泛，包括电子学、电视、电子光学、光电管、真空电子管、无线电传真等，共获得专利120多项。1923年取得电子电视摄像管专利，1925年取得全电子彩色电视系列专利。1931年研制出电视显像管。

广播电视

无线电广播　利用无线电波向广大群众播送各种节目的过程。播送方式可分为声音广播和电视广播两种。但因电视广播发展较迟，通常所称的广播系指声音广播。按服务范围分，有地方、国内、国际等；按所用无线电波段分，有长波、中波、短波、超短波等；按所用调制方式分，有调幅和调频等；按信息内容分有单声道广播和立体声广播等。

有线电广播　利用电信号在架空线路或电缆上的传输，向广大群众播送各种广播节目的过程。代表节目内容的电信号，由广播站经过有线广播网，送至用户的扬声器或其他接收设备。按传输方式的不同，可分为有线广播和有线载波广播等。

调频广播　采用调频方式进行的无线电广播。它所占用的频带较宽（中国广播标准规定为 200 千赫，从 88 米—108 米）。具有音质好和不易受干扰等优点。

调幅广播　采用调幅方式进行的无线电广播。用于长波、中波和短波广播。优点是占用频带较窄，故在较窄的中波、短波等广播频段内，能容纳较多的广播电台。收听调幅广播的收音机比较简单，使用广泛。

立体声广播　采用立体声技术进行的无线电广播。使得收听人能辨别发出声音的人物或乐器的相对位置而产生立体声感。实现立体声广播的方法是在播音室内安置左右两个传声器，利用特种方法在一条广播通道内，同时传送左右两路声音。它一般采用兼容制。收听时如用立体声收音机，就有立体声感觉；如用普通收音机，也能收到广播节目，但无立体

声感觉。

再生式收音机　利用再生原理制成的收音机。这种收音机的检波管除完成检波作用外，同时将射频信号放大，并反馈回去，从而提高收音机的灵敏度和选择性。其方法简单、经济，但音质较差，难以调整，且容易产生自激振荡。

超外差收音机　利用超外差原理制成的收音机。它把接收下来的射频信号先变成中频信号，然后进行放大和检波，因而获得较高的灵敏度和选择性。一般由混频器、中频放大器、检波器和声频放大器组成。为收音机中最普遍使用的一种接收方式。

调频收音机　接收调频广播节目的收音机。不同于调幅收音机，其特点是采用鉴频器从频率调制的信号中检出声频信号。

录音机　供记录声音用的电声机械。由传声器，放大器和记录器三个部分组成。声波通过传声器，转换成相应的信号电流；经过放大器放大后传至记录器，转换成机械振动、光的变化或磁场变化，并记录在录音材料上。

磁性录音　利用磁性物质记录声音的方法。电声器件把声音转换为电信号，在录音磁头的作用下，再转换成相应的磁场强度的变化。当一条涂有磁性材料的磁带以恒定速度通过录音磁头时，磁带上便留下了同声音相应的、强弱不同的剩磁。这种方法的特点是：既可在录音后立即使声音重演，又可将磁带通过抹音磁头抹去剩磁重录。

录像机　供记录电视图像及伴音的机器。有磁性录像机、电视屏幕录像机和电子束录像机等类型。一般所称录像机是指

磁性录像机，其原理参见“磁性录像”。

磁性录像　利用磁性物质来记录电视信号的方法。电视广播中用以储存和交换电视节目。与光学录像法比较，其优点为：录好后不需显影、定影、干燥等处理过程而可以立即重放，而且所录信号可抹去重录。

电视　应用电子技术进行光电转换和电信号的传输，使静止或活动的景物的影像，能在远方即时重现的过程。电视系统主要的组成部分是电视摄像机和接收机。摄像机把图像的每一画面上明暗不同和色彩不同的光点，逐点、逐行、逐帧地变成相应的电信号，通过无线电发射机发送或经电缆传送出去。电视接收机将收到的电信号依次逐点、逐行、逐帧同步地还原为明暗不同和色彩不同的光点，构成整幅画面，在荧光屏上显现出来。每幅画面分解成的行数和点数愈多，重现后的图像就愈清晰。我国采用每秒钟传送画面 25 幅，每幅画面 625 条线。广泛应用于广播、工业、交通运输、教育、科学研究和军事等方面。

电视的用途很广，最早用于广播，随着技术的发展，又扩展到工业生产、医疗、教学、科研、军事等各部门。因此，按其用途可分为广播电视、工业电视、医用电视、教育电视、军用电视等。按其所传图象性质可分为黑白电视、彩色电视、立体电视和高清晰度电视等。

彩色电视　能显现景物的彩色图像的电视系统。一般是将景物的影像分成红、绿、蓝三幅基色画面，再将其转换成三组电信号经电路加工处理后传送出去。接收机将其还原为彩色画面。传送彩色电视信号的方法，各国有所不同。主要有

正交调幅（NTSC）制、调频或顺序记忆（SECAM）制和逐行倒相（PAL）制三种。它们的共同特点是能“兼容”。

闭路电视　一种图像通信系统。其中的信号从源点只传输给经预先安排同源点相通的特定电视机。广泛用于大量不同类型的监视工作、教育、剧院电视、电视会议、可视电话、电缆电视等。

数字电视　将电视模拟信号转变为数字信号并进行处理、记录、存储、传输和接收的技术。与模拟电视系统相比，信号经多次转接切换和远距离传输而没有失真的积累，且抗干扰性能强、图像质量好。

投影电视　将电视显像管屏幕上的图像用光学系统把它投射到更大的特制屏幕上，以获得更大尺寸图像的设备。

电视转播台　又称“电视转播站”。一种辅助的电视发射台。离电视台较远的地区，利用高山或高塔架设定向高增益接收天线和发射天线，将接收到的电视信号转发出去，以扩大电视广播的服务范围。常用的有差转法和转播法两种。

电视天线塔　简称“电视塔”。专为架设电视广播发射天线的塔形建筑物。由于传输电视广播的超短波传送范围限于视线区，因此在足够发射功率条件下天线架设愈高发射距离愈远。有钢结构和钢筋混凝土结构两种，建筑高度可达数百米。塔上通常架有多副天线，用以发射多套电视（黑白、彩色）节目和调频广播节目。

电视转播车　装有电视转播设备的汽车。备有若干摄像机，供摄制剧院、会场、体育馆等现场电视节目时使用。由摄像机和传声器送来的信号经过电路加工处理选择后，图像和伴

音信号用微波传送至电视台，然后由电视台转发广播。

电视摄像机　将景物的影像转换成电信号的设备。主要由摄像管、镜头、放大器和扫描电路等组成。只能传送景物的明暗影像的为黑白电视摄像机；能够传送景物的天然色彩的为彩色摄像机。

电视望远镜　将望远镜与电视摄像机结合起来的天文学装置。其优点是，使许多人能同时进行远距离观察，由于利用高灵敏度发射管而能观察较弱的星体，能用红外光和紫外光进行观察。在无人驾驶的宇宙站中，电视望远镜是必不可少的。

微光电视　能在微弱光照明下工作的电视系统。一般用于低照度条件下的侦察、监视。微光电视的关键器件是在微弱光，如月光、星光、天空辉光照度下具有高灵敏度的摄像管和大相对孔径的摄像物镜。

红外线电视　利用被摄景物本身热辐射或反射的红外线来进行电视摄像和显示的电视系统。这也是一种将不可视景物转变为可视图像的电视系统。它广泛应用于宇宙开发、公害监视、临床医学和军事等各个方面。

电视测试信号　专为调谐、测试和修理电视设备及电视接收机用的电视信号。它能在电视屏幕上呈现方格、小点或明暗梯级等的图像，以供调谐、测试电视设备的灰度、扫描线性、分解力、同步以及接收天线的方向性等之用。

天线共用器　连接在天线和接收机之间，使几部接收机共用一副天线，以减少天线的数量。具有低噪声，宽频带，非线性失真小，各路互不影响等特性。

消费类电子　人们日常生活中使用的大量电子器件和装置。如收音机、电视机、磁带录音机、磁带录像机、收音电唱两用机、电子保安装置、电子琴等。

电视机同步脉冲　电视系统中用的同步电信号。能控制整个电视系统和接收机内显像管电子束的扫描动作，使之同摄像机内摄像管电子束的扫描动作完全一致。一般由控制行扫描的行同步脉冲和控制场扫描的场同步脉冲等组成。

聚焦　在阴极射线管中，利用电场和磁场，使电子射线会聚成束的过程。

扫描　电子束或波束沿着一定方向，有顺序的、周期性的移动过程。如：在电视接收机的显像管中电子束在荧光屏幕上逐点、逐行、逐帧地扫过，把由电信号转变而来的亮点组成整幅画面。

灰度　由于景物各点的颜色及亮度不同，摄成的黑白照片上或电视接收机重现的黑白图像上各点呈现不同程度的灰色。把白色与黑色之间按对数关系分成若干级，称为“灰度等级”。

迭影　指电视荧光屏上，正常图像的右面出现一个或几个重迭的影子。一般是由接收天线附近建筑物或高山所反射的无线电波、或因天线馈线和电视机阻抗不匹配所造成的。可通过改变天线的角度、方向或高度和改善天线馈线的匹配来消除。

亮度控制器　在电视机中用来控制图像亮度的装置。其原理是调整显像管栅极与阴极间的直流电位差。

对比度控制器　在电视机中，调整视频信号幅度来控制重

显图像画面上最白和最黑点亮度之比的装置。通常是用调节视放级的反馈量来完成对比度的控制。

色饱和控制器　在彩色电视机中用来调节图像色彩浓淡程度的装置。

扫描线性控制器　电视机及阴极射线示波器等设备中用以调整扫描速度均匀性的控制装置。经适当调整，可得到变形失真最小的图像。

扫描幅度控制器　电视机及阴极射线示波器等设备中用以调整扫描幅度的装置。它能使所显示的图像或波形调至适当的尺寸。

余辉　发光物质，尤其是荧光体在激励（如电子轰击）停止之后仍继续发光的特性。发光亮度降到初始值1%的这段时间，称为余辉时间。各种荧光体的余辉时间是不同的，可按其用途来选择。如：对于电视，余辉时间不应超过1/25秒。

国际广播和电视组织　以苏联和东欧地区各国为主的国际性广播组织，“简称ＯＩＲＴ”。成立于1946年6月。总部设在捷克斯洛伐克的布拉格。其宗旨是交流情况和研究广播电视的节目、技术问题等。

电视频道　规定给各个电视广播电台使用的频率范围。每个电视频道所占用的频带宽度，各国规定有所不同。中国电视标准规定，每个频道的频带宽度为8兆赫。各电视频道的频率范围如下表：

频道序数	频率范围（兆赫）	频道序数	频率范围（兆赫）
1	48.5—56.5	19	518—526
2	56.5—64.5	20	526—534
3	64.5—72.5	21	534—542
4	76—84	22	542—550
5	84—92	23	550—558
6	161—175	24	558—566
7	175—183	25	604—612
8	183—191	26	612—620
9	191—199	27	620—628
10	199—207	28	628—636
11	207—215	29	636—644
12	215—223	30	644—652
13	470—478	31	652—660
14	478—486	32	660—668
15	486—494	33	668—676
16	494—502	34	676—684
17	502—510	35	684—692
18	510—518	36	692—700

电磁波　在空间传播着的交变电磁场。在真空中的传播速度约为每秒30万公里。无线电波、红外线、可见光、紫外线、X射线、γ射线都是电磁波，不过它们产生的方式不同，波长也不同。如按波长排列，它们就构成电磁波谱。参见“物

理”中的“电磁波”。

长波　波长在 1—10 千米的无线电波。通信主要依靠地波传播。适用于无线电测向、无线电导航等方面。

超长波　波长在 10 千米以上的无线电波。具有传播损耗小、绕射能力强、通信距离远，并能穿过电离层绕过空间星体，对海水一般具有穿透 15—30 米深度的能力，在地下传播时吸收损耗也较小且不受核爆炸、太阳活动等外界的影响等特点。适合于对水下潜艇、远航舰艇和地下通信等。

中波　波长从 1000—100 米的无线电波。通信主要依靠地波传播。多用于短距离无线电广播、无线电测向等方面。

短波　波长从 100—10 米的无线电波。它能被高空电离层折射（或反射）而传播至很远距离。适用于远距离无线电通信、广播等方面。

超短波　又称“米波”。波长从 10—1 米的无线电波。利用超短波可进行接力通信、电视广播、导航等。

微波　一般指分米波、厘米波、毫米波波段的无线电波。利用这些波段可以进行接力通信、卫星通信和散射通信等。

电视通讯卫星　上设电视转播台，它把地面电视台的广播信号接收下来，加以放大，再向地面发射回来。利用它转播电视信号，可以不受距离的限制，凡面对卫星的地面，都可收到它的电视节目。20 世纪 60 年代开始开发使用。

卫星电视转播　利用通讯卫星传送电视节目的传播方式。电视节目通过卫星地面站发向卫星，经卫星转发供各地面站接收送至电视转播台转播。卫星转播覆盖面积大、质量好，不受地形限制，易于向全国或全球传送电视节目。

电视直播卫星　运行于地球同步轨道，向一定地区内的观众直接播送电视节目的人造地球卫星。所载电视发射机功率较大，天线增益高。在其服务的范围内，可用普通电视机加接较简单的变换设备直接收看电视节目。

卫星电视直播　利用通讯卫星向一定地区内的观众直接播送电视节目的方式。卫星一般运行于地球同步轨道，在其服务范围内的观众可以用普通电视接收机加接较简单的变换设备直接收看。

声频　又称“音频”。人耳可闻的振动频率。频率范围约从20—20000赫。

衰落　在短波、超短波及散射通信中，无线电波在电离层内的反射发生急剧变化，使循不同途径到达接收点的电波，有时相加有时相消，使接收机收得的信号出现时强时弱，甚至完全消逝的现象。

横电磁波　电场和磁场都只有横向的（即垂直于传播方向的）分量的电磁波型，以符号ＴＥＭ表示。自由空间内的平面波就是横电磁波的一种。它也可在同轴线中传输，电场与轴垂直，磁场形成同心圆。

横磁波　磁场只有横向的分量，而电场兼有横向的和纵向的分量的电磁波型。以符号ＴＭ（或E）表示。

横电波　电场只有横向的分量，而磁场兼有横向的和纵向的分量的电磁波型。以符号ＴＥ（或H）表示。

电子线路

电子线路　由电子器件和电子元件组成的电路。种类较多，

包括放大、振荡、整流、检波、调制、频率交换、波形变换等，广泛用于电子设备中。

整流器　将交流电变为直流电的装置。主要由具有单向导电性的整流器件及其电路元件组成。按整流元件可分为整流管整流器、可控硅整流器等；按整流特性可分为半波、全波、桥式、倍压以及可控整流器等。

稳压器　提供稳定的电压的电路或设备。在输入电压、负载、环境温度、电路参数等发生变化时，仍能保持输出电压基本稳定的电路。按电路结构形式，有串联型和并联型稳压电路；按器件，有不可控、可控整流稳压器、集成电路稳压器等；按调节方式，有无级调压和有级调压等。

稳流器　又称“恒流源”。一种输出电流不随输入电压或负载电阻变化的电源。可分为参数型和反馈型两大类。

滤波器　一种能允许某一频率范围的电信号通过，而阻止此频率范围以外的电信号通过的四端网络。一般由线圈、电容器、电阻器等元件组成。按组成的成分来分，有容感、容阻、晶体、陶瓷滤波器等；按通过的频率范围分，有低通、高通、带通和带阻滤波器等。

放大器　以输入信号控制功率源，而产生一个强度（电流、电压或功率强度）较输入信号大的输出信号的装置。常用的放大器由电子管或半导体器件及有关元件组成。按工作频率分，有直流、声频、视频、中频及射频等放大器；按电路基本功能分，有电压、电流、功率、选频及运算放大器等；按器件工作状态分，有甲类、乙类、丙类及丁类等放大器；按输出形式分，有单端输出、推挽、OTL、OCL、BTL 放大器

等。

推挽放大器　用一对参数相同（或相近）的晶体管或电子管，在其输入端加上等幅反相的电信号，使一管的输出幅度增加同时另一管减少，反之亦然，然后通过一定电路将两管信号迭加的放大器。

运算放大器　一种带有特殊耦合电路及反馈的放大器。其输出信号可以是输入信号加、减或微分、积分等数学运算的结果。

参量放大器　用于微波频率的一种放大器。利用变容二极管的容量变化效应而产生放大作用。由于内在噪声特别低，常用来放大十分微弱的信号。

放大器的工作状态　放大器中，电子管或晶体管在一定偏压下的工作情况。可分为甲、乙、丙三种类型。按顺序三种类型的放大器比较，用的偏压、输入信号以及效率依次增大。

限幅器　又称“削波器”。在电子线路中，利用二极管或氖管的饱和作用，在输入电压达到某一值后，其输出电压不再随输入电压增加而增加，这种装置称作“限幅器”。如使用三极管作限幅器时，它同时起放大和限幅作用。

振荡器　又称“信号发生器”。产生一定频率、频带及波形的振荡的电路。由振荡回路、放大补偿等电路组成。按振荡激励方式有自激、他激振荡器；按电路结构可分阻容移相、电感三点式、电容三点式、石英晶体、音叉振荡器等；按工作频率可分低频、高频、甚高频、超高频等振荡器；按工作状态可分为连续、间歇、脉冲振荡器等；按输出波形可分为正弦波、方波、锯齿波等振荡器。

分频器　实现频率分减的电路和装置。通过外部周期信号的激励，产生频率较输入信号小若干倍的振荡。

倍频器　实现频率倍增的电路或装置。即产生一个频率为输入信号频率若干倍的振荡信号。

混频器　将两个以上不同频率（频带）的信号变换成一个新的频率（频带）的电信号的电路。由非线性器件（如电子管、晶体管等）及有关元件组成。此外，能自己产生本机振荡信号，同时又起混频作用的装置，称为“变频器”。

变频器　见“混频器”。

鉴频器　又称“频率检波器”。从调频信号中检出调制信号的装置。鉴频过程是先将调频信号转变为调幅信号，再用振幅检波器对此信号进行检波，恢复原来的调制信号。

鉴相器　又称“相位检波器”。用来检出两个信号（如调相波与参考信号）之间的相位差，完成相位差—电压的变换作用。根据鉴相的方法不同，有乘积鉴相器和迭加鉴相器两种。鉴相器是锁相环路的基本部件之一，也用于调频和调相信号的解调。

检波　一般指调制的逆过程，即还原调制信号的过程。可分幅度检波、频率检波和相位检波等。有时检波则专指包络检波或幅度检波。产生检波作用的元件，称为“检波器”。电子管或晶体管等非线性元件，都可用来作检波器。

检波器　见“检波”。

去耦电路　一般指由电阻器，电容器组成的滤波电路。其作用是减少电路中各种不必要的耦合。

开关电路　又称“触发电路”。利用电子器件的“导通”或

“截止”状态来控制电路的“通”或“断”，以代替普通的机械式开关或继电器。广泛用于自动控制、通信、电视、雷达及计算技术等方面。

触发电路　即“开关电路”。

微分电路　一种运算电路。由电阻器和电容器组成，其输出量同输入量的微分成比例。

积分电路　一种运算电路。由电阻器和电容器组成，其输出量同输入量的积分成比例。

逻辑线路　一种实现逻辑运算的线路。由“与”门、“或”门、“非”门等基本单元组成。广泛应用于自动控制、电子计算机中。

微电路　一种比结构最紧凑的分立元件电路体积小几个数量级、重量轻几个数量级的电路结构。有两种基本形式，即集成电路和薄膜电路。其可靠性高，且成本低。广泛用于计算机、自动控制等方面。

削波电路　阻止电信号超过预定幅度的部分传输的电子电路。是通过有效地断开被削部分信号的传输通路实现的。可由二极管或三极管等组成该电路。

负阻电路　指其一个或多个端对的静态（直流）伏—安特性曲线具有一个负斜率区的电路。严格地说：也包括其静态伏安特性曲线并不具有负斜率区，但其端对的输入阻抗或导纳却具有负的实数分量。广泛应用于计数或信息存储，脉冲或交流电压的产生，仪器测量等方面。

分布电容　非电容器所呈现的电容。①线绕电阻、线圈或变压器等所呈现的杂散电容或寄生电容。②传输线中，沿长

度分布的、存在于导线间或导线与地间的电容。

时间常数　说明物理量变化速率的一个参数。它表征一个电路或某种器件对信号响应的速率，是设计电路或自动控制系统时应予考虑的重要因素。

传输常数　又称“传播常数”。表征电磁波或电信号在传输线或在自由空间内传播时，其振幅及相位沿传播方向变化的参数。包括衰减常数和相位常数两部分。

衰减常数　表示电磁波或电信号在传输过程中，其振幅或功率衰减快慢的参数。

增益　①在电信号传输中，是“传输增益”的简称；②在放大器中，表示电流、电压及功率的放大倍数；②在定向天线中，表征天线辐射的集中程度。

输入阻抗　网络、传输线或电子电路输入端所呈现的阻抗。等于输入端电压与电流的复数比值。

输出阻抗　网络、传输线或电子电路输出端所呈现的阻抗。等于输出端开路时的电压与短路时的电流的复数比值。

阻抗匹配　使负载阻抗从一个网络、传输线或其他设备获得最大能量传输的措施。有３种含义：1. 在供电电路中使负载阻抗等于电源内阻抗的共轭值，以获得最大输出功率；2. 在电子器件负载电路中，使负载电阻等于电子器件最佳负载值，以使电子器件工作在最佳状态；3. 在用于传输线时，使负载等于传输的特性阻抗，以消除负载引起的反射，避免发生驻波，使负载获得最大功率。

基波　在复杂的周期性振荡中，包含基波和谐波。和该振荡最长周期相等的正弦波分量称为“基波”。其频率等于基波

频率的整数倍的正弦波分量称为“谐波”。

谐波　见“基波”。

载波　在已调波中，被调制的高频振荡称为“载波”。也表示将要被调制的高频振荡。载波的频率称为“载频”。

载频　见“载波”。

通频带　简称“通带”。一个四端网络能顺利通过的频率范围。一般规定为通过的电流等于通过最大电流值的0.707倍范围内的频带。

品质因数　又称“优值”、“Q值”。表示一个储能器件、谐振电路所储能量同每周期损耗能量之比的一种质量指标，常用Q来表示。Q值愈大，所储能量同每周期损耗的能量之比愈大。

频率响应　电信设备或网络的增益或衰减随频率而变化的情况。对应的曲线，称为“频率响应曲线”。

保真度　又称“逼真度”。表示一个器件或设备的输出信号所能重现其输入信号的相似程度。如电视机输出的声音或影像愈逼真，则说明保真度越好。

失真度　又称“非线性失真系数”。保真度的反义词。是由电路的非线性传递特性所引起的。将纯正弦电压输入电路或元件，用其输出电压中各次谐波的总均方根值和纯正弦输出电压的均方根值的百分比来表示。

选择性　无线电接收机的一个重要指标。电路或电子设备，在许多频率中选出所需频率的能力。

灵敏度　一般指仪器、设备对微小外加信号显示出的敏感程度。如：电表的灵敏度指满度所量的电量；接收机的灵敏

度指该机在规定输出下所能接收的最弱电信号。参见“工程技术”中的“灵敏度”。

信号噪声比　简称“信噪比”。表示有用信号强度同噪声强度之比的一个参数。这个数值愈大，噪声对信号的影响愈小，通信质量愈高。它是通信设备的一项指标。

非线性失真　电子电路中由于输出信号和输入信号不成比例而产生的失真。是由于非线性元件引起的。如在放大器中，它主要是由于电子器件特性曲线的非线性所引起的。

线性失真　由于电路中存在电抗而产生的失真。因它对不同频率产生不同响应，故改变了原有信号的频谱。包括频率失真和相位失真。

寄生振荡　在振荡器和放大器中所存在的一切不需要的振荡。通常是由寄生回路和寄生反馈所形成。

自动频率控制　指收音机、电视机或雷达接收机中中频的自动控制。当中频发生变化时，利用频偏来校正发射载波或本机振荡器的频率变化。

锁相环路　一种相位差控制系统。用来实现无剩余频差的自动频率微调。由鉴相器、环路滤波器、压控振荡器组成。

超外差　将外来射频信号同接收机本机振荡相混合，借外差作用产生一个中频信号，然后再检波的接收方式。由于采用了固定的中频，放大器可按最佳放大特性设计，因而可提高接收机的灵敏度和选择性。

调谐　调整振荡电路，使它的频率与外加信号频率相等以获得谐振的方法。常通过调整电感或电容（或同时调整两者）来实现。

耦合　两个电路构成一个网络时，其中一个电路中电流或电压发生变化，能影响另一电路也发生相应的变化的现象。其作用是把某一电路的能量传送到其他电路中去。可分为：电阻耦合、电感耦合、电容耦合、互感耦合、阻容耦合等。

旁路　当电路或元件中同时有交流和直流分量或高频和低频电流分量流过时，使信号中不需要的分量岔流的方法。

再生　利用正反馈将信号能量的一部分返回输入端以增强输入信号的方法。

反馈　旧称“回授”。在电子管或晶体管电路中，把输出端信号能量的一部分输送给同一电路的输入端的过程。通过反馈使输入信号增强的称为“正反馈”，减弱的称为“负反馈”。正反馈是振荡器产生振荡的主要条件，对于放大器、检波器等能提高其灵敏度和选择性。负反馈能使电路工作得到稳定、频率响应特性得到改善，并且可以改变电路的输入、输出阻抗，减少失真等，但实现负反馈必须以降低电路的放大能力来换取。

负反馈　见“反馈”。

调制　使一个信号的某些参数（如振幅、频率等）按照另一信号（调制信号）的变化规律而变化的措施。在电信方面，为了便于传送信息，常用调制信号（即需传送的信号）去改变一个等幅高频振荡或一串脉冲的振幅、频率、相位或持续时间等。已调制后的振荡或一串脉冲（已调波）就载有调制信号所包含的信息，而这个被调制的高频振荡或一串脉冲称为载波。如载波为等幅振荡，调制方法有调幅、调频和调相等。如载波为一串脉冲，调制方法有脉幅、脉宽和脉位调制

等。

调幅　“振幅调制”的简称。详“调制”。

调频　“频率调制”的简称。详“调制”。

调相　“相角调制”的简称。详“调制”。

解调　又称“反调制”。从已调波中，经同调制相反的过程，使原调制信号重现的方法。

失调　谐振电路偏离谐振状态的现象。

网络分析　输入激励与网络元件参数已知时，计算网络响应的方法。电网络的分析又称电路分析。网络分析常涉及对激励信号本身的研究和对网络本身结构的分析。最基本的计算法则是基尔霍夫定律。

网络综合　根据给定的输入激励和输出响应来确定网络结构及其中的元件值的方法。也指对于一定的输入激励，设计和构造一个网络以满足规定响应的过程。与网络分析不同，网络综合的解一般不是唯一的。

网络拓扑　又称“网络图论”。研究网络和它的线图的拓扑性质的理论。这些网络具有二元关系的系统模型。早期研究始于1736年瑞士数学家L.欧拉发表的关于柯尼斯堡七桥问题的论文。1845年和1847年，G.R.基尔霍夫发表的两篇论文为网络拓扑应用于电网络分析奠定了基础。

利萨如图形　指一个点在作两种方向互相垂直、频率为两个整数之比的独立的谐运动时所描绘出的平面曲线。显示在荧光屏上的这种图形，被广泛用于频率测量和相位测量。

电子元件·器件

电子元件　在电子线路中使用的，作为电路的基本参数（如电阻、电感、电容等）的元件。一般指电阻器、电容器、线圈、变压器等。也指不用机械开关就能接通电流或电压的元件。如电子管管座、插头、开关等。

电阻器　又称“电阻”。电路中的基本元件。常用以调节和分配电压（或电流），或使电路阻抗达到适合的数值。有固定和可变两种。按材料分，有碳膜、金属膜、线绕、氧化膜电阻器等；按特性分，有线性、敏感电阻器等。

电位器　电位器是一种可调的电子元件，它靠一个电刷（动接点）在电阻体上移动，从而获得与电位器输入电压和电刷位移成一定关系的电压输出。

电容器　电路中能储存电场能的基本元件。具有隔直流通交流信号，以及两端电压不能突变的特性。按形式分，有固定的、可变的和半可变（又称微调电容器）的三种；按极间所用介质分，有空气、真空、纸质、塑料薄膜、云母、陶瓷、电解等电容器。在电子电路中是获得振荡、滤波、移相、旁路、耦合等功能的主要元件。

电感器　又称“电感线圈”。一匝或多匝导线绕成的作为电路中储存磁场能的基本元件。在电子电路中是获得振荡、谐振、耦合、滤波、扼流等功能或产生感应电动势的主要元件。

液晶　它是介于固体和液体之间的一种中间状态的物质，既具有液体的流动性，又具有晶体的光学特性和电学特性。液晶一般由棒状柱形对称的分子构成。各分子沿一个方向择优

排列，呈现为多向异性的液体。液晶对电场、磁场、热能和声能都有灵敏的反应，并引起明显的光学效应。因此，将液晶用作显示器件具有工作电压低、功耗很低，大小和形状有伸缩性和不受外界光干扰等特点。

驻极体　在强外电场等因素作用下，极化并能永久保持极化状态的电介质，称为驻极体。驻极体可以提供一个稳定的电压，是一个很好的直流电压源。可用作电声换能材料，制成质量高的电声器件。根据驻极化时所采用的物理方法，有热驻极体、光驻极体、电驻极体和磁驻极体等。

接插件　又称“连接器”或“插头座”，它能为电子设备提供简便的插拔式电气连接。按电气连接可概分为永久性、半永久性和可卸式三类。按工作频率又可区分为高频接插件和低频接插件等。

开关　电子设备中用以接通、断开和转换电路的机电元件。开关按驱动方式可概分为手控和检测两大类；按应用区分，则有波段开关、电源开关、控制开关、转换开关、断路开关、行程开关、终点开关、门开关等；按有无触点区分，则有机电开关与固体开关之分。

继电器　一种自动断续的控制器件。当其输入参量（如电、磁、光、热、声等）达到某一定值时，便能使输出参量发生跳跃式的变化，从而实现控制、保护、调节和传递信息等目的。它可以从多种角度来分类。例如，可按作用原理、结构形式、特征以及外型尺寸和封装形式等分类。

微电机　通常是指输出功率在600—700瓦以下的小功率电机，以及功率虽已超过这个范围，但具有“特殊”性能、

“特殊”结构，可在“特殊”环境下正常运转的电机，故又称“微特电机”。微电机通常按用途分为三大类：控制用微电机、驱动用微电机和电源电机。

化学电源　又称“电化学电池”。一种直接把化学能转变成低压直流电能的装置。化学电源种类繁多，分类方法也很多。按电池的工作性质可分为原电池、蓄电池、贮备电池和燃料电池等；按电解质溶液的性质可分为碱性电池、酸性电池、中性电池、有机电解液电池、无机电解液电池等；按电极材料的不同，又可分为若干系列，如锌锰系列，锌空气系列，锌汞系列等。

物理电源　将太阳能或光能、热能及核能直接转换成电能的一种装置。主要有太阳能电池、温差发电器、热离子发电器及核电池。它们的特点是单个电池输出功率一般不大，但为直流电，贮存寿命长，能长期连续使用。

敏感元件　能敏锐地感受某种物理、化学、生物等信息并将其转变为电信息的特种电子元件。这种元件通常是利用材料的某种敏感效应制成的。可按其输入的物理量来命名。如热敏、光敏、压敏、力敏、磁敏、气敏、温敏元件等。

反铁电储能电容器　一种新型的电容器。以反铁电体为其介质。所用的反铁电体多是无机的多晶体（陶瓷）材料。如掺杂镧和铌的锆酸铅—锡酸铅—钛酸铅系陶瓷。反铁电体比其他介质的电容能储存较多的电场能量，为其他类型材料所不及。

波导元件　微波传输元件。由不同形状的短波导构成。常用的有弯头、T 型接头、定向耦合器、魔T、匹配器及波型变

换器等。

谐振腔　在微波技术中用作谐振电路的金属空腔。有空心金属和同轴腔两种。前者有矩形、圆柱形、环形等。谐振腔的品质因数很高，可达几千或几万。

换能器　通常指声能与电能或机械能互相转换的器件。利用各种物理效应（如光电、压电、电磁感应、磁致伸缩等效应），将一种能量转变为另一种能量，或控制另一种能量。常用的有扬声器、传声器、超声波发生器、超声波接收器等。

机械滤波器　用可与某一频率谐振的一定几何尺寸的恒弹性金属作为谐振单元，机械联结成为一个谐振系统，两端分别接上机械电气换能器，它相当于由线圈和电容组成的带通型四端网络。

陶瓷滤波器　以压电陶瓷振子为主构成的滤波器。它只使一定频率范围的电流从中通过，用以分隔各种频率信号。

环行器　又称“环流器”。一种多端口微波铁氧体器件。输入任一端口的功率可按给定的顺序依次传到下一端口。可分为旋转式、相移式、集中参数、波导结、带线结等环行器。主要用于雷达、多路通信等微波电路中，使接收和发射信号分开，快速开关，以及分频等。

隔离器　一种两端口的微波铁氧体器件。能使电磁波沿正反两方向传播时的衰减相差很大，用以消除反射干扰，保持振荡频率的稳定度，使放大信号不致失真。

均衡器　在电信设备中，用以校正因频率不同而引起的衰减及相位差不同的网络。

延迟线　能使电信号延迟或储存一定时间的器件。有 L C

网络型和换能型两种。前者通过由 L C 组成的网络将信号延迟一定时间，后者通过电致材料或压电材料，将电信号转换成超声信号，在介质中传播，随后，再将超声信号转换为电信号而达到延时的目的。

微带　用于微波频率的一种传输线。是在一条具有绝缘膜的铜片上面用印刷或其他方法敷上一条薄铜带，以铜片及薄铜带作为传输线的两条导线。使用它可大大减小微波设备的体积并可制成微带型的微波元件。

印刷电路　在贴有铜箔的绝缘底板上，按所需电路涂以保护胶，通过腐蚀，将涂有保护胶以外的铜箔去掉而成的电路板。

噪声抑制器　在被传输信号的电平上放大系数最小并随电平升高而增大的放大器。如无有用信号，但有干扰，其电平低于信号电平，则噪声抑制器就削弱干扰的传输。

预选器　超外差接收机中调谐于所收电台频率的高频放大组件。

译码器　用于消息的解码（译码）的装置，也即将收到的信号变换成感受系统的信号（码）的装置。可用在自动学、远动学、计算技术和测量技术中。

电子器件　通过真空、气体或半导体完成电传导的一种器件。如二极管、电子管、晶体管或硒整流管等。主要有电真空器件和固体电子器件两类。

半导体　导电性能介于金属和绝缘体之间的非离子性导电的物质。参见“物理”中的“半导体”。

P-N 结　P 型半导体和 N 型半导体制做成一块半导体时，

两者边界上形成的具有单向导电性质的区域。在这个区域中电子和空穴载流子耗尽，剩下杂质的正、负离子，故又称“耗尽区”或“空间电荷区”。P-N 结是结型半导体器件的关键。

压电晶体　具有压电效应的晶体。即晶体在压力作用下发生极化，而在两端表面间出现电势差。实用的压电晶体主要有：石英晶体、酒石酸钾钠、磷酸二氢铵等。

铁电晶体　某些晶体在一定温度范围内具有自发极化，而且其自发极化方向可以因外场而反向，晶体的这种特性称为铁电性。具有铁电性的晶体称为铁电晶体。熟知的铁电晶体有钾酸锂、硫酸三甘肽等。

磁性器件　利用磁性材料的磁特性和各种特殊效应制成的转换、传递、存储能量和信息的元器件。磁性器件按材料可分为金属磁性器件和铁氧体两大类，它们又各有多晶、单晶、薄膜等形式。

半导体二极管　又称“晶体二极管”。具有单向导电性和非线性伏安特性的半导体有源器件。可用于整流、检波、混频、开关、稳压等。一般的二极管没有放大作用，但特殊的半导体二极管如隧道二极管、变容二极管、转移电子器件及雪崩二极管等能起放大或振荡作用。

晶体管　又称“半导体三极管”、“晶体三极管”。一种具有三个电极，能起放大、振荡或开关等作用的半导体器件。按工作原理不同，可分为结型晶体管和场效应晶体管。

可控硅管　又称“可控硅整流元件”、“固态闸流管”，简称“可控硅”。一种“三端四层”的半导体器件。具有阳极、阴

极和控制极三个电极，内含P型半导体和N型半导体各二层，形成三个P-N结。可控硅可看做是PNP与NPN两个晶体管的互联，只要控制极电流足够大，便形成强烈的正反馈而使上述两个晶体管饱和导通。可控硅是强电领域中的重要半导体器件，而小功率、快速可控硅在电子技术领域也获得广泛应用。

场效应晶体管　又称“单极性晶体管”。利用输入电压的电场控制输出电流的一种半导体器件。主要结构有一个源极S、一个漏极D以及一个（或多个）栅极G，沟道是这种器件的关键。场效应管又可分为结型场效应晶体管和金属—氧化物—半导体场效应管两大类，均可作放大、振荡、开关等应用，其特点是输入阻抗高、抗辐射能力强、并能在小电流电压下工作。

电子束管　使阴极发射的电子流在真空中形成电子束的电子管。管子的工作性能取决于电子束所产生的效应、电子束的形成及对电子束的控制。它包括：把电信号转换成图像的各种阴极射线管，如示波管、显像管等；把图像转换成电信号的各种摄像管；把不可见的红外光图像转换成可见光图像的显像管；还有储存信号的储存管等。

示波管　用以直接观察各种电信号的波形的一种阴极射线管。一般由电子枪、偏转系统和荧光屏三部分组成。

荧光屏　一种涂有发光物质的屏幕。在受到X射线照射或电子流轰击时，能发出可见光，用来显示波形或图像。

天线开关管　又称“收发管”。一种用作雷达设备中天线转换开关的高速气体放电器件。管内有两个相隔很近的锥形电

极，当雷达发射机的大功率脉冲通过时，电极间立即产生气体放电而导电。当发射脉冲终止后，迅速恢复不导电状态。

数码管　一种用来显示数字和符号的器件。根据显示原理可分为：辉光发电数码管、荧光数码管、半导体数码管、等离子体数码管和液晶数码管等。广泛用于电子计算机、数字式仪器仪表中。

光电管　一种利用光电效应制成的二极管。其阴极在光照下可以发射电子，这些电子被电位较高的阳极所收集，形成电流。阳极电压不变时，电流的大小随光的强弱而变。应用在测光、计数、自控、电影等设备中。

微波管　工作波段在米波至亚毫米波的电真空器件。采用静电控制而缩短管内电极间矩的微波管，称为微波三、四极管；采用动态控制，化渡越时间为有益因素的微波管，称为O 型管（如速调管）；以电子束的动能与高频场进行能量交换的管子，称为M 型器件（如磁控管）。

斩波管　用机械、电路或光学方式以有规律的间隔时间切断电流或光束的器体。具有对微弱信号实现变换的功能。其精度高、所处理的电压（或电流）可小到微伏（安）至微微伏（安）。

摄像管　电视摄像机中将光的影像转换为电信号的电子束管。主要由光电转换系统和电子束扫描系统组成。光电转换系统利用光电发射作用或光电导作用，将摄像机镜头所摄景物的光影像在靶上转换为相应的电位分布图。扫描系统使电子束在靶上扫描，将此电位分布图逐行逐点地转换为电信号。常用的有光导摄像管、超正析摄像管和分流摄像管等。

电子管　利用和控制电子在真空或稀薄气体中的运动，进行电流传导或电压放大的非线性电子器件。由发射电子的阴极，收集电子的阳极以及控制电子运动的栅极和其它辅助栅极组成，将它们封装在玻璃、陶瓷、金属等真空管壳内。有的管内充有少量的惰性气体或汞蒸气等，故有真空管、充气管之称。按管内电极数目可分为二极、三极、四极、五极电子管等。二极管常用于整流、稳压、检波等；三极或更多极电子管，常用于放大、调制、振荡等。具有耐压高、功率大、动态范围大、频率特性好等优点，但体积大、耐震撞强度低，使用寿命短。

变容二极管　利用 P-N 结的电容特性来实现放大、倍频、调谐等作用的一种二极管。由于其结电容随外加电压而显著变化，故称变容二极管。所用的材料主要是硅和砷化镓。

雪崩二极管　又称“碰撞雪崩渡越时间二极管”。在外加电压作用下产生超高频振荡的一种半导体二极管。

体效应二极管　利用砷化镓导带的特殊结构，在强电场作用下能产生振荡或放大作用的一种半导体器件。

集成电路　一种微型电子器件或部件。采用一定的工艺，将晶体管、二极管以及阻容元件都做在一个基片上，使它们按要求连接，并封装在一个管壳内，具有完整功能的电路。根据工艺不同有半导体集成电路、薄膜集成电路、厚膜集成电路等几类；根据性能和用途可分为数字集成电路、线性集成电路、微波集成电路等；按功能来分，有小规模集成电路（含 10 个门电路以下，或少于 100 个元件）、中规模集成电路（含 10—100 个门电路，或 100—1000 个元件），大规模集成

电路（含100个门电路以上，或多于1000个元件）以及超大规模集成电路（含1万个门电路以上）。广泛用于电子计算机、通信设备、各种遥控、遥测及自动控制装置中。

半导体集成电路　又称“固体电路”、“单片集成电路”。在一块半导体单晶片上，用氧化、扩散、光刻、蒸发等工艺做成晶体管、二极管、电阻、电容等元件，并用隔离技术使它们在电性能上互相绝缘，而在晶片表面用金属薄膜使有关元件按需要相互联接，最后封装在一个管壳里所构成的一个完整电路。具有制造方法简单、成本低廉、可靠性高等优点。

薄膜集成电路　集成电路中的一种类型。构成一个完整电路所需的晶体管、二极管、电阻、电容、电感以及其间的连线，全部由厚度为1微米以下的金属、半导体或介质薄膜重迭构成。实际使用的是将电阻、电容等元件用真空镀膜或溅射技术做在陶瓷基片上，再将单个晶体管或二极管连接在适当位置的混合型薄膜集成电路。具有元件参数范围广，精度高等优点，但制做成本较高。

厚膜集成电路　混合集成电路的一种形式。一般是用丝网漏印法将电阻、电容、导电材料涂刷到陶瓷或玻璃基片上，加热烘干，再将单个晶体管或二极管焊在一定的位置上，得到的具有一定功能的电路。其电阻、电容和布线的膜较薄膜电路厚。制造简便，成本低，适合大量生产，但体积较大。

混合集成电路　不是由单块半导体集成电路或全薄膜集成电路单独构成的集成电路。如厚膜集成电路、混合型薄膜集成电路等都属于此类。

数字集成电路　又称“逻辑集成电路”。一种以电路的

“开”和“关”两种状态来处理“1”、“0”等二进制数字量的集成电路。有门电路和触发电路两种，或将它们组合成其它类型的数字电路。

逻辑集成电路　即“数字集成电路”。

高压硅堆　由若干个硅整流单元的管芯串联组成硅整流堆并用环氧灌封而成的高压整流器件。常用高压硅堆的反峰电压为0.8—10千伏，整流电流平均值为100mA，广泛用于各种电子设备的整流装置中。

跨导　旧称“互导”。表征电子管或场效应晶体管中栅极电压对板极或漏极电流所起控制作用的一个参数。

极间电容　电子管或晶体管内任何两电极间的电容。其大小主要决定于电极的尺寸和电极间的距离，此外还与电极引线的长短、间矩及所隔介质有关。在多数情况下，它对管子的工作特性是有害的。如在三极管放大器中，它能引起反馈作用，可能产生自激振荡。

慢波系统　用以降低电磁波相速的一种特殊传输线系统。主要用于行波管和直流加速器等。

负阻效应　由某些器件的负阻现象所引起的效应。负阻现象指某些器件（如某些电子管、晶体管、二极管等）在某种条件下，当电流（或电压）增加时电压（或电流）反而减少的现象。这种现象对电路所起效应，相当于一个负电阻所引起的，故称“负阻效应”。有些器件可利用负阻效应以放大电信号或产生振荡。

击穿电压　当一个PN结处于反向偏置时，能使反向电流突然变得很大的电压（反向电压在一定范围内，反向电流不

变)。

穿透电流　晶体管中集电极—发射极的反向截止电流。即当基极开路时，在集电极与发射极之间加上规定的反向偏压时的集电极电流。

负阻器件　电子器件的一种。它的伏安特性曲线在某个限定区域内呈现负的增量电阻。如：隧道二极管、单结晶体管、PNPN 二极管、可控硅开关等。

固态电子器件　利用固体内部电子运动变化原理制成的具有一定功能的电子器件。在室温时，就导电性能来说，固体可分为绝缘体、半导体和导体三类。但固态电子器件一般是用半导体材料制成的，因而有时又称为半导体电子器件。在极低温度下，某些固体的电阻率会突然接近于零，这种材料称为超导体，用之制成的器件为超导器件。参见“超导体”。

霍尔器件　利用霍尔效应的固态电子器件。主要用于测量磁场强度，其特点是：器件很小很扁，有很高的准确度、灵敏度和稳定性以及较宽的工作温度范围。

电荷耦合器件　简称“CCD”。由时钟脉冲电压来产生和控制半导体势阱的变化，实现存储和传递电荷信息的固态电子器件。实际上它是一种用电荷量来表示不同状态的动态移位寄存器。主要用于 CCD 成像和信号处理。

电子转移器件　又称“耿氏效应器件”、“体效应器件”。基于 Ⅲ-Ⅴ 族化合物半导体中电子在导带中从主能谷转移到子能谷而产生负微分迁移率而制成的实用性器件。利用它可以构成体效应管振荡器，是微波领域的重要器件。

超导器件　用超导体制成的固态电子器件。在电子技术中

可用于检波、放大、逻辑、存储等。它的功耗低、集成度高，在灵敏度、精度、响应速率、分辨力等方面一般比室温下最优的其他同类器件至少高1—2数量级。

声表面波器件　利用声表面波对电信号进行模拟处理的器件。电信号经叉指发射换能器转换成声表面波，在介质中传播一定距离后，又经接收叉指换能器转换成电信号。在这种电—声—电转换过程中对电信号进行处理加工。常用的器件有延迟线、带通滤波器、脉冲压缩滤波器、谐波器、卷积器等。

压电器件　利用材料的压电效应制成的器件。广泛用于通信、导航、广播、精密测量和计量、医疗、引燃引爆等。

光纤器件　又称“光无源器件”。在光纤传输系统中对光路具有转换、连接和控制功能的单元。主要有光连接器、光耦合器、光开关、光衰减器、复用器和解复用器等。

半导体能量转换器件　能使能量的形式发生转换的半导体器件。用于能源的有温差光电器、温差致冷器和太阳电池；用于信息传递的有半导体发光二极管、半导体传感器、光电导探测器等。

半导体光电子器件　利用半导体光—电子（或电—光子）转换效应制成的各种功能器件。不同于半导体光器件（如光波导开关、光调制器、光偏转器等）。可分为体光电子器件、正反向结光电子器件、异质结和多结光电子器件。

通信及设备

有线电通信　利用电信号在导线上的传输，以传送声音、文

字、图像等的通信方式。采用的导线为架空明线和通信电缆。

无线电通信　利用电磁波在空间的传播，以传送声音、文字、图像等的通信方式。无线电通信不受地理条件限制，也不局限于地面通信，而且适合于移动通信。

电报　利用电信号的传输以传送文字或文件、图表、相片的形像的通信方式。传送文字内容时，可将其转换成特定的编码来发送。若传送文字的真迹或图像，则采用传真的方法。参见“传真”。

单工　两通信点需要交替地进行发送和接收的工作方式。同时进行发送和接收的，则称“双工”。

双工　见“单工”。

传真　利用电信号的传输以传送文字、文件、图表、相片的通信方式。发送时将原件放在传真发送机上，依照一定次序分成许多黑白深浅不同的小点，通过光电设备的作用把深浅不同小点变为强弱不同的电流，然后利用有线电路或无线电路传送到对方。对方在传真接收机内将收到的信号电流用不同的方法复制出原来的相片、图表或文字。

综合业务通信网　简称“综合通信网”，指一个各种业务都能进行的通信网。它可用来进行电话、电报、数据、传真和电视电话等多种通信之用。

数据通信　利用通信设备传送高速处理、存储和加工数据信息的一种通信业务。一般是指通信技术与电子计算机的结合（包括数据终端、数据传输、数据交换及处理等），以达到及时提供确切信息的系统。

数字通信　通信方式的一种。将所需传送的信号，先变换

为一系列的数字脉冲（如二进制编码），然后再加以传送。在接收端，收到这数字脉冲后，再把它还原成原来的信号。

多路通信　又称“多道通信”。在一条通信线路上同时传送多路电话、电报等的通信方式。常用的方法有两种。一是将各路电信号去调制不同频率的各个载波，用各不相同的频带传到对方，称为“频分制”；二是将各路电信号轮流依次在各不相同的时间间隔内传送到对方，称为“时分制”。

载波通信　利用声频信号对载波的调制来进行多路通信的方式。其过程是将所需传送的各路信号对不同频率的载波调幅，得到一定频带间隔的信号来达到多路通信的目的。为了节约通路，只传输每路调幅波中的一个边带。

单边带通信　仅利用调幅波的一个边带来组成一个通道的通信方式。此方式可缩小所占频带的宽度。另外，一般都抑制或减低载波的输出功率，使边带的输出功率增大，从而提高有效信号的强度。

微波接力通信　又称“微波中继通信”。利用微波传送电信号的一种远距离多路通信方式。超短波、微波在空间的传播特性与光波相似，在视线范围传播。为了延长传播距离，中途需设立若干个接力站，一般约每隔50公里一个。接力站接收前一站的电信号经放大后重新发射，传送到下一站，如此下去而完成远距离多路通信。

波导多路通信　利用圆波导中的横电波进行多路通信的方式。由于这种波型的横电波在传输中衰减随频率的提高而下降，故适用于毫米波波段的多路通信。

激光通信　利用激光来传送信息的通信方式。激光是一种

方向性极好的相干光。激光通信系统包括发送和接收两个部分。传送时，光调制器将信息调制在激光上，通过光学发射天线发送出去。在接收端，光学接收天线将激光信号接收下来送至光探测器，光探测器将激光信号变为电信号经放大解调后变为原来的信息。具有通信容量大、保密性强、设备轻便等优点，但易受大气和气侯的影响。

散射通信　利用前向散射的无线电波进行的超视距通信。也是一种超短波通信和微波通信。所用的频率几乎不受昼夜、季节和磁暴的影响。利用对流层直接进行散射通信的距离一般为 300—600 公里，利用电离层直接进行散射通信的距离一般为 1000—2000 公里。

光通信　用光束传输语言、数据、图象或其他信息。有“无线”光通信和“导波”光通信两种。其优点：1. 光波的信息容量比无线电波的要大得多；2. 光的辐射可被约束在较小的波导内。

卫星通信　利用人造地球卫星作为中继站的无线电通信。一般使用厘米波波段。特点是容量大、距离远、覆盖面积大、质量稳定，并在卫星通信系统中可作专向或多向通信。

宇宙通信　利用电磁波进行地面同星体间（包括人造卫星、宇宙飞船等）或星体同星体间的远程通信。

地下通信　为了特殊需要将发射机、接收机和天线等设置在地下进行的通信。须使用长波或超长波波段才能实现。有利用表面波、地下波和地壳波三种传播方式。主要用于地下导弹发射场和地下控制中心的通信联络等。

光纤通信　通过光导纤维传输信息的通信方式。在发信端，

信息被转换和处理成便于传输的电信号，电信号控制一光源，使发生的光信号具有所要传输的信号的特点，在远方的收信端，经光电二极管等转换成电信号，再经处理恢复为与发信端相同的信息。

空间通信　一种在外层空间的飞行器与地球之间利用高频率电磁辐射的通信。整个系统通常包括：1. 传送摇控指令到空间飞行器；2. 为了地面站进行跟踪在飞行器上使用的无线电信标机；3. 从飞行器把科学数据传送到地面；4. 在载人宇宙飞船的情况下话音或电视的传送。

图像通信　用电信号传输静止图象（包括文字、图表、相片等）和活动图象的通信。在发信端利用光—电转换和扫描技术把图像变换成电信号，经信道传输到收信端，经反变换后再现图象。

通信卫星　为通信目的而发射的人造地球卫星。仅能起反射作用的称为无源通信卫星；能起转发作用的称为有源通信卫星（有同步和非同步两种）。有源通信卫星载有收信、发信、控制、遥测、指令和电源等设备。

雷达　英语缩拼字“radar”的音译。原意为“无线电侦察和定位”。一般指利用无线电波搜索和测定物体位置以及跟踪移动目标的设备。主要组成部分有发射机、天线、接收机和显示器等。按工作状态的不同可分为脉冲雷达和连续波雷达两种。

无线电测向　利用无线电波沿直线方向传播的特性来测定被测电台方向的一种方法。用无线电接收设备和定向天线等，接收所测目标发射的无线电波，判定目标的方向。从两点以

上同时进行测向，可以判定目标的位置。

无线电定位　利用电磁波沿直线传播和能被障碍物反射的特性，来确定物体的空间位置的一种测量方法。

静电干扰　在接收、利用或欣赏所需信号或声音时发生干扰的嘶嘶声，喀啦声或其他突发尖叫噪声。如：电暴期间在普通广播接收机中所听到的干扰。

保密系统　为保证利用无线电通信线路进行海外对话时不致失密的装置和方法。例如：利用能把语言倒置的装置使无关的收听者听不懂电话对话，或用滤波器把传送的语言信号分成几个狭窄的频带等。

通信系统保护　指对有线通信系统设备和业务的保护，包括线路与台站设备以及感应协调的电气保护，或防止由附近电力线及设备产生的干扰。

电视电话　在宽频的通道上，可以通电话又能看到对方动态形象的电话通信方式。

载波电话设备　把载波通信方式用于多路电话通信的设备。包括终端机和增音机。终端机主要起调制和解调的作用，一般设在线路的两端。增音机将沿线路传输受到衰减的已调波的强度增强到规定的值，以延长通信距离，保证通信质量。

载波电报设备　将载波通信方式用于多路电报通信的设备。主要由放大器、载波发生器、调制器、解调器、窄带滤波器等组成。

无线电台　设有无线电发射机及（或）接收机和天线等，用以发送及（或）接收无线电信号的场所。用以传送电报、电话，专设发送设备的称为发信电台，专设接收设备的称为收

信电台。专用于发送声音、电视广播节目或传送其他信号的有广播发射台、电视发射台和其他专用电台等。

地面站　一般指设置在地球表面上（包括装在船舶和飞机上的）进行人造卫星通信的地面设备。主要由可跟踪人造卫星的高增益天线系统、微波大功率发射系统、低噪声接收系统和电源系统等组成。

光探测器　一种当光投影到上面就能产生信号的器件。所产生的信号可以是能被观察到的反射光或透射光，也可以是一种电信号。

无线电信标机　一种无线电设备。它所发射的信号由适当的配套设备予以接收后，便能直接指示信标相对于飞行器的方位。

呼救信号　遇难的海船无线电台用的国际无线电信号。用电报发送时，它由 SOS 三个字母组成。如果用电话发送，则发出一个单词 May—day— 遇难。呼救信号要发送三次，接着将遇难船舶电台的呼号及船舶地理坐标位置发送三次。为了保证听见呼救信号，所有海运通信电台在所谓国际静寂时间（每小时的第 15—18 分钟和第 45—48 分钟）内都不工作。

信源编码技术　将消息或其特征经采样变换为数字代码的技术。按信号性质分，有语言信号编码、图像信号编码、传真信号编码等；按信号处理域分，有波形编码和参量编码两大类。常见的脉码调制（PCM）和增量调制（DM 或△M）等属于波形编码，各种类型的声码器属于参量编码。

天线　辐射或接收无线电波的装置。种类随所使用的波段而不同。中波、长波天线，一般是架设于高的木杆或其他支

持体的垂直导线，并利用大地作为高频回路。短波、超短波天线，一般由导线组成对称振子。微波天线一般不用导线系统，而用金属板或条组成，如喇叭天线、抛物面天线、隙缝天线、透镜式天线等。

八木天线　由几个平行的天线单元组成的定向天线。系日本八木秀次所创，故名。在这几个单元中，同馈电线相接的一个为激励单元；比激励单元略长的为反射单元；另一边略短的一个或几个为引向单元。引向单元所指方向，天线有最强的辐射或接收。

抛物面天线　一种常用的微波天线。由抛物面反射器和辐射器组成。反射器由导电良好的金属制造。辐射器一般采用圆形喇叭或半波振子装在抛物面的焦点或焦轴上。由辐射器发出的无线电波经抛物面反射器反射后形成方向性很强的波束向空中发射。

天线馈电线　简称“馈电线”。天线同发射机或接收机之间用以传输射频电能的传输线和波导。

助听器　供听力非常低或部分丧失听力的人使用的声音放大装置。由传声器、放大变换器和受话器组成。声振荡进入传声器，将声能变成电能。它被放大后进入受话器再度换成声振荡，被耳朵接受。

国际电信联盟　联合国的专门机构，简称“ITU”。成立于1865年，总部自1948年以来设在日内瓦。其宗旨是：1. 促进在电信方面进行各种形式的国际合作，改进和合理使用各种电信手段，并向发展中国家提供技术援助；2. 促进技术设施的发展及其最有效的运用，提高电信业务效率；3. 协调各

国在电信方面的行动。

国际通信卫星组织 简称“INTELSAT”。成立于1964年8月19日。总部设在美国华盛顿。宗旨是建立全球商业通信卫星联系。接受所有国际电信联盟的成员参加，中国于1977年8月加入该组织。

测量及仪表

模拟测量与数字测量 宏观物理量本质上大都是固定或连续变化的模拟量。直接对模拟量的测量称“模拟测量”。由于仪器本身的局限性，示值的分辨力只能达到2—3位有效数字，而模拟信号（测量数据）在测量过程中易受噪声和干扰的影响而变化。数字测量使被测的模拟量通过模—数变换成为数字量，再利用数字技术和计算机来提高测量的精确度、可靠性、灵活性和自动化程度。

时域测量与频域测量 测量被测对象在不同时间的特性，即把它看成是一个时间的函数 $f(t)$ 来测量，称为时域测量。如测量它在不同频率时的特性，亦即把它看成是一个频率的函数 $S(\omega)$ 来测量，则称为频域测量。

数据域测量 对数字系统逻辑特性进行的测量，主要用以对数字系统的故障进行检查、定位或诊断。

微弱信号检测 对淹没在背景噪声中微弱信号的测量。有三个特点：1. 需要噪声系数尽量小的前置放大器；2. 需要研制适合微弱检测原理并能满足特殊需要的器件；3. 利用电子学和信息论的方法，研究噪声的成因和规律，分析信号的特点和相干关系。

测量技术　测量中所采用的原理、方法和技术措施。电子测量的对象是材料、元件、器件、整机和系统的特征电磁量。大致包括：1. 基本参量，如电压、功率、频率、阻抗、衰减和相移等；2. 综合参量，如网络参量、信号参量、波形参量和晶体管参量等；3. 特殊频段的参量、激光频率、光纤电特性、亚毫米波参量和甚低频参量等。

测量误差　在一切测量中，由于各种因素的影响，测量所得的量值 a 并不准确地等于被测之量的真值 A，二者之差 a－A＝△a 称为测量误差。可分为系统误差和随机误差两大类。由于测量误差是不可避免的，因为无法知道其准确性，人们只能估计在一定的概率下可能达到的误差限，这样估计的误差限称为测量的不确定度。

测量不确定度　见“测量误差”。

自动测试　使用一定自动化能力的测量系统进行的测量和试验。现代化自动测试是指利用电子计算机控制测量过程并进行数据处理直至给出结果。

信号发生器　一种稳定性高、波形为正弦的（或脉冲的），而频率和输出电平都可连续调节并精确显示的振荡器。按频率范围可分为声频（或低频）和射频（或高频）两种。

电子管测试仪　检查常用电子管的专门仪器。可测量各种电子管的情况。如阴极发射电流、跨导、短路、漏电、漏气等是否符合规定要求。

频率计　一种测量电信号频率的仪器。按测量方法的不同，有谐振式、外差式和数字式 3 种。

波长计　一种可以测量超高频电磁波波长的仪器。通常采

用谐振式结构。如果将测出的波长换算为频率，也可作为“频率计”使用。

频偏计　用以测量调频信号中的频率偏移程度的仪器。通常把频率偏移的信号转换为振幅同频偏成正比的电压。故显示此电压的电压表，可用频偏来刻度，以便直接读出频偏值。

扫频仪　又称“图示仪”。在电信方面，显示各种放大器或四端网络的频率响应曲线的仪器。由扫频发生器、检波器及示波器等组成。当扫描频率通过被测网络后，由示波器显示出其对不同频率的增益响应。主要供无线电及电视接收机调谐之用。

品质因数计　又称“优值计”或“Q 表”。用以测量线圈的品质因数的仪器。主要由一个标准可变电容器、频率可变的高频信号发生器和电子管电压表等组成。

频谱分析仪　能自动分析电信号全部频率分量情况的仪器。有两种形式。一是用一组窄带滤波器，其通带互相衔接或少量重迭，把信号各组成部分按频率分离出来再顺序地送入示波器显示全部频谱。二是将信号与一个频率能自动来回连续变化的振荡起外差作用，经过窄带的滤波器，把信号的组成部分分析出来，再送入示波器显示。

示波器　显示某些随时间变化的物理量（如电压、电流等）波形的仪器。一般有阴极射线示波器和磁电式示波器两种。

晶体管特性曲线图示仪　用以显示晶体管多种特性曲线和特性曲线族的专用示波器。仪器内部配置扫描系统、阶梯波系统及显示系统。通过仪器对各种控制转换机构的适当调节，

即可迅速简便地测定二极管、三极管及场效应管在各种不同使用条件下的低频动态特性。

测量线　在电信方面，用以测量驻波比的元件。是一种衰减极小而加工极为精确的同轴线或波导。在同轴线的外导体或波导管上沿轴并有一条狭长的槽，允许检波器的探针伸入线或管内并能沿轴移动，借以测出各点电压，从而了解设备的调整情况。

波形分析仪　又称“谐波分析仪”。非自动的频谱分析仪的一种。用以测量声频电信号的组成部分。由一个频率连续可变的振荡器、窄带滤波器和电平表组成。

失真度计　又称“失真仪”。测量声频放大器或其他声频电路的非线性失真程度的仪器。当声频放大器或声频电路的输入端有正弦波形声频电信号输入时，能测出输出中谐波电压同基波电压的百分比。一般由一个具有频率选择性的桥式电路和电压表组成。

网络分析仪　测量网络参数的一种新型仪器。可直接测量有源或无源、可逆或不可逆的双口和单口网络的复数散射参数，并以扫频方式给出各散射参数的幅度、相位频率特性。

取样示波器　阴极射线示波器的一种。可显示比一般示波器所能显示的更高重复频率、更快变化速度的信号波形。它不是将被测信号直接显示，而是通过频率转换的方法，用远比被测信号周期短的时间，在被测信号波形的不同位置上，逐次对信号的每个波形，通常按步进顺序进行取样。每次取出其相应的瞬时幅度值，经积分电路展宽后连接成另一个频率较低、变化速度较慢而与被测信号相似的波形，然后再进行

放大和显示。适用于观察、研究高频信号或快速重复脉冲信号。

谐波分析器　用来分离和测量复杂周期波的傅立叶分量频率和幅值的仪器。

信号寻迹器　用来对无线电接收机或声频放大器进行系统测试分析并确定其运转失常之处的一种仪器。将信号注入天线，再用仪表在线路中逐点把它寻找出来。如果线路的某点上信号消失，便能跟踪追索，查出造成故障的线路元件。

电子计数器　利用数字电路技术数出给定时间内所通过的脉冲数并显示计数结果的数字化仪器。有频率测量、周期或时间间隔测量、累加计数三种功能。其优点为测量精度高、量程宽、功能多、操作简单、测量速度快、直接显示、且易于实现测量过程的自动化。

逻辑分析仪　又称“数据域示波器”。高效率的数据域测试通用仪器。用于数字系统逻辑电路的分析和检修。其原理是通过它的多路先入先出随机存储器，在设定条件下快速写入被测信息，再慢速读出，经控制处理后在显示器上显示被测脉冲逻辑。

记录仪　将一个或多个变量随时间或另一个变量变化的过程转换为可识别和读取的信号的仪器。它能保持所记录的信息变化以便分析处理。其特点能自动记录周期性或非周期性多路信号的慢变化过程和瞬态电平变化过程。

特征分析仪　能显示被测数字系统中数据流（信号）特征的数据域测量仪器。采用惯用的模拟式电子仪器维修方式（于测试点标明正确参数值或波形的直观方法），以多位数字

(特征字) 快速判定被测系统工作是否正常。

辐射计　测量电磁辐射量的仪器。响应的波长范围较宽，包括紫外线、可见光和红外辐射。主要应用于测量各种辐射源的辐射功率。一般由光学系统、探测器、放大器和记录显示装置、参考辐射源和调制器四部分组成。

场强仪　用以测量无线电波的电场强度的仪器。由可携带的能转动的天线、性能稳定的无线电接收机和电平表组成。主要用于研究天线的方向性和无线电波的传播特性。

电　　力

电工原理

电工原理　又称“电工基础”。研究电气设备的一般电磁现象和电磁过程的理论。内容有电路、磁路和电磁场三大部分。

电路　电源和负载通过导线按一定方式连接而构成的回路，即电流所经之路。用于电能的传输、分配以及与其他形式能量相转换，或用于信号处理。它仅由电源和线性阻抗构成时称“线性电路”。

复杂电路　不同支路上存在着两个或更多电源，或虽仅一个电源但无源部分不能用阻抗的串、并联简化的电路统称。

线圈　构成绕组的基本元件，由若干匝导线制成。用来在电路中引入电感，产生磁场。

绕组　①电机或电器中构成电路的导体组合。由许多线圈组成。当电流通过时产生磁场。与其相耦合的磁通发生变动

时感应出电势。按形状分为集中式和分布式；按用途分为励磁、电枢、阻尼、补偿、控制和变压器绕阻等。②由电线制成、依电感耦合原理通电到存储磁心或存储元件中的通道。

有效值　又称“均方根值”。一种用以计量交流电大小的值。交流电通过某电阻，在一周期内所产生的热量与直流电通过该电阻在同样时间内产生的热量相等，此直流电的量值则是该交流电的有效值。

平均值　正弦交流电量（电流、电压等）在某一时间间隔内的平均数值。用公式表示为：

$$I_{平}=\frac{\int_{t_1}^{t_2} I_m \sin\omega dt}{t_2-t_1}$$

交流电量 $i(t)=I_m\sin\omega t$，时间间隔 t_2-t_1。电工中常取 $t_1=0$，$t_2=\frac{\pi}{\omega}$，则 $I_{平}=0.637I_m$。（I_m 是电量 I 的振幅、ω 是角频率。）

波形因数　又称“波形系数”。表示周期波波形尖锐程度的系数。是周期波有效值与平均值之比。

功率　单位时间内所做或消耗的功。是做功快慢程度的量度体现。单位有瓦特、千瓦、马力等。

有功功率　单位时间内实际发出或消耗的交流电能量，是一周期内的平均功率。单相电路中等于电压有效值、电流有效值和功率因数的乘积。多相电路中等于相数乘以每相的有功功率。单位为瓦、千瓦。

无功功率　在具有电抗的交流电路中，电场或磁场在一周期的一部分时间内从电源吸收能量，另一部分时间则释放能

量，在整个周期内平均功率是零，但能量在电源和电抗元件（电容、电感）之间不停地交换。交换率的最大值即为“无功功率”。单相交流电路中，其值等于电压有效值、电流有效值和电压与电流间相位角的正弦三者之积。单位为瓦、千瓦。

功率因数　交流电路平均功率对视在功率的比值。用户电器设备在一定电压和功率下，该值越高效益越好，发电设备越能充分利用。常用 COSφ 表示。

视在功率　表示交流电器设备容量的量。等于电压有效值和电流有效值的乘积。它乘以功率因数等于有功功率。单位为伏安、千伏安。如设计一台单相变压器时，额定电压 220 伏、电流 10 安，则该值为 2200 伏安。它相当于在给定电压和电流下所能获得的最大有功功率。

复功率　将电压相量乘以电流相量的共轭复数所得的复数积。其实部就是有功功率、虚部则为无功功率、模是视在功率。利用它可直接应用电压、电流相量求得电路的各种功率。但它本身不能作为相量看待，与其对应的瞬时值毫无意义。

相　①又称“相位”、“周相”或“位相”。决定正弦变化的物理量在任一时刻的状态的值。如物理量 $A=A_m\sin(\omega t+\phi)$ 的相就是 $\omega t+\phi$，决定着 A 在 t 时刻的数值。②交流电多相系统的一个组成部分。如三相交流电动机、发电机和变压器中均有 3 个绕组，每一绕组称一“相”。

单相　采用单一交流电动势电源供电的方式。其电源称单相电源，负载称单相负载。特点是对外有两个接头。如家用电器和照明都是单相的。

多相　用有多个频率相同但相位不同的交流电动势的电源

供电的方式。多相电源供电时有2个以上接头。分对称多相和不对称多相供电系统。对称多相系统中，各相电动势振幅相等，且相邻两相的相位差依次也相等。

三相　最常见的一种多相交流电系统。也分对称三相和不对称三相。对称三相系统中，各相电动势振幅相等且相邻两相相位相差1/3周期。具有便于传输电能的优点。是供电和输电的基本方式。参见“多相”。

相序　多相交流电流或电压的各相成分达到正极大值的先后顺序。三相异步电动机中相序决定其转动方向。

相位差　又称“相角差”、“相差”、“周相差”或“位相差”。两个作周期变化的物理量的相之间的差值。它为正值时称前者超前于后者，为负值时则滞后于后者。它为零或π的偶数倍时，两物理量同相；为π的奇数倍时则称反相。

谐振　①又称“共振”。振荡系统在周期性外力作用下，当外力作用频率与系统固有振荡频率相同或很接近时，振幅急剧增大的现象。产生谐振时的频率称“谐振频率”。②电工技术中，振荡电路的共振现象。电感与电容串联电路发生谐振称“串联谐振”，或“电压谐振”；两者并联电路发生谐振称“并联谐振”，或“电流谐振”。

三相三线制　星形或三角形接线的三相交流电系统中，用三根导线传输电能的方式。三根导线分别接于星形或三角形接线端点A、B、C。应用于电力系统和电气设备的供电中。

三相四线制　三相交流星形接线（又称“Y”接线）系统中，用四根导线传输电能的方式。其中三根导线接三相的端点A、B、C，另外一根接中性点O。这样可同时获得相电压和线电

压，广泛应用于380/220伏低压配电网中。

中性点　又称“零点”。三相或多相交流系统中星形接线的公共点。按运行需要它有接地或不接地等工作方式。从该点引出导线（又称“中性线”）可获得相电压或作为多相整流装置直流电源的负极。

电流源　一种具有两个端钮的理想电路元件。它发出的电流与其两端的电压无关，且总按某种给定规律变化。其端电压由与其相联接的外电路决定。光电池和晶体管一类器件的工作特性与其接近。直流电流源发出恒值电流。

电压源　两端电压按照某种给定规律变化而与通过的电流无关的电源。通过它的电流完全取决于所联接的外电路。直流电压源的端电压是恒值。干电池、蓄电池等近似于直流电压源。

受控电源　又称“非独立电源”。一种具有两个支路的四端元件。其中一条支路是电压源或电流源，另一支路则开路或短路，而电压源或电流源的数值受控于开路电压或短路电流。故有四类：电压控制电压源、电压控制电流源、电流控制电压源及电流控制电流源。常用于分析带有晶体管和运算放大器的电路。

额定值　①一台动力、电气设备在给定工作条件下所规定的运行极限值。②又称“标称值”。理想工作情况下某台设备的一些参数（电阻、电压、电抗等）对实际数值的比。

铭牌　固定在电机、电器或机械设备上，记载额定工作情况下某些技术数据的标牌。以供使用者正确应用而不致损坏设备。

网络　①又称“电网络”。电路或其中一部分的总称。由电源和各种元件（电阻、电容、电感等）按一定方式连接构成。分有源和无源，两端和多端等多种。②通信系统中线路构成的网状结构。

支路　构成复杂电路的基本单元。由两节点间的一个或几个串联元件组成。

回路　沿电路中的某些支路而构成的任何闭合路径。凡相互间有任一支路不同的均为独立回路。

节点　电路中多支路（二个或二个以上）的汇集点。

割集　支路的一种集合。在连通的电路中，全部移去这些支路将使电路分离成两个部分，只要少移去其中的任一支路，电路仍是连通的。割集法是研究电路的一种方法。

圆图　分析交流电路的一种图解方法。当外施电压不变时，电路的一个参数（电阻、电感、电容或频率）变动，电路中部分电压和电流向量末端的变动轨迹多为圆。常用来分析交流电机的工作情况。

特性阻抗　均匀传输线或对称无源四端网络的一个参数。把数值等于它的负载接在均匀传输线或对称无源四端网络的任一对接头，则另一对接头所呈现的阻抗也等于它。

等效电路　又称“等值电路”。在同样给定条件下，可代替另一电路且对外性能不变的电路。电机、变压器等电气设备的电磁过程可用其相应的等效电路来分析研究。

二端口网络　又称“四端网络”。具有两对向外伸出的端钮的网络。外电路只能在这两对端钮处接入，且流入任一对的某个端钮的电流与流出该对中另一端钮的电流必须相等，这

样每对端钮构成一个端口。是分析复杂电路的一种有效方法，可不涉及电路内部的任何计算来分析电路特性。

空心变压器　绕在非铁磁物质材料芯子上的两个绕组构成的变压器。广泛应用于高频电路中。

回转器　一种新型的二端口元件。能把一个端口的输入电流回转成另一个端口的输出电压，或相反的过程。利用这种性质，可把一个电容元件等效地模拟成电感元件，反之亦然。

电磁屏蔽　避免电气设备的电磁场对外界影响，或外界电磁场对某些设备的影响而采取的措施。需把这些设备放入封闭或近似封闭的金属外壳内。如常用铁皮作无线电设备的外壳。

磁路　一组闭合磁力线所经过的全部路径。工程上常指由铁磁物质构成、能使磁力线集中通过的整体（包括气隙等）。通过磁路各截面的磁通量均相等，其值由磁路定律确定：

磁通量= 磁通势/磁阻

其中磁通势取决于产生磁场的电流强度与绕组匝数的乘积，磁阻则取决于磁介质的性质。

磁导率　表征磁介质磁化性能的物理量。若均匀磁介质充满整个磁场空间，因磁介质的存在和磁化，使各处的磁感应强度较无磁介质时增强或削弱了某一倍数，这个倍数就用该磁介质的磁导率来度量。

顺磁质　磁化方向与外磁场方向相同的物质。它本身分子具有磁矩，在外磁场中呈现的磁性很微弱，且外磁场撤去后磁性立即消失。如氧、一氧化氮、稀土元素盐等。参见“物理”中的“磁化”。

抗磁质　又称“反磁质”。磁化方向与外磁场方向相反的物质。其分子本身无磁矩，在外磁场中呈现十分微弱的磁性，且撤去外磁场后磁性立即消失。如碱金属盐类和卤素等。

铁磁质　磁导率随外磁场强度变化且数值很大的物质。磁化时外磁场足够强时发生磁性饱和现象，撤去外磁场有剩磁。如铁、钴、合金磁钢等金属及铁氧体。

剩磁　又称“顽磁”。铁磁物质磁化后，撤去外磁场时仍保存的磁感应强度。

强电　大功率、大电流、高电压的电工领域。主要指低频率的主回路。如电动机供电、发电厂输配电、照明线路等。

弱电　小功率、小电流、高频率的电工领域。主要指电气设备的控制电路，多为电子线路或低压电器电路。

电工材料

导电材料　①允许电流持续流通的材料。其中有大量自由移动的带电粒子，能够良好地传导电流。按带电粒子不同分三类：电子型（铜、铁、铝等金属材料）；离子型（各种电解液）；复合型（既有电子运动又有离子运动的材料，如充气电子管中的游离气体）。②电阻率在 10^{-5}欧姆·厘米以下的金属和合金。

绝缘材料　电工器材中使带电体之间、带电体与其他部分之间相互隔离的材料。电阻率很高。常用的有固态材料（塑料、橡皮、玻璃、陶瓷、布、纸、云母等）、气态材料（空气、氮气等）及液态材料（变压器油等）。

电缆　由一根或多根相互绝缘的导电芯线置于密封护套中

而成，可外覆保护层。敷设于地下、空中或江湖海底。按用途分为：分配和传输电能的电力电缆；操纵和控制各种电气设备的控制电缆；用于无线电、通信设备和线路的通信电缆。

漆包线　把高强度聚酯漆或合成树脂漆涂在表面作为绝缘材料，经烘焙而成的导电线。用它制成的电气设备体积小、重量轻、经济性好。

双金属片　由热膨胀系数不同的两层金属迭焊而成。温度改变时由于内应，力而发生弯曲。利用这一特性在电气设备控制电路中可自动切断电路，以达保护设备的目的。

青壳纸　一种机械强度很高的纸。厚度为0．1—0.3毫米，深灰色，易吸湿。电机、电器中用作衬垫的绝缘材料。

绝缘电阻　反映绝缘材料性能的一项重要电气参数。直流电压测量时，通过材料的电流值随时间而变化。故常用某一确定时刻（如一分钟时）的电流来计算电阻值。其数值较大，单位为兆欧。

绝缘　将带电体与其他部分隔离的措施。使电流能按一定的通路流动，并保证用电安全。

击穿　在电场作用下绝缘物内部产生破坏性的放电，绝缘电阻下降，电流增大，并产生破坏和穿孔的现象。电工设备中引起事故的重要原因。其发生时的电压称“击穿电压”，它的数值与材料的种类、厚度及使用环境有关。

绝缘耐热等级　为保证电气设备一定的使用寿命，按照绝缘材料的耐热性能所规定的连续使用下的最高容许温度等级。有Y、A、E、B、F、H和C七级。各级最高容许温度（摄氏）依次为90°、105°、120°、130°、155°、180和180°以

上。

电瓷　瓷质的绝缘材料。原料和制作均与普通瓷器相似。电绝缘性和机械强度优良。常制成绝缘子、套管等用于输电线路和电气设备。

绝缘胶　具有良好绝缘性能的混合胶。粘度较大，使用时不加溶剂。固化后机械强度较高。可作浇注和浸渍胶使用。如环氧树脂和沥青。

变压器油　见“化工”中的“变压器油”。

电磁线　用于电机、变压器、电器、仪表等中作线圈的导线。一般用纱、丝、漆、薄纸、石棉纤维或玻璃纤维来绝缘。

矽钢片　又称“硅钢片”。含硅1.0—4.5%的硅钢轧制成的薄板或卷带。作电机、变压器及电工仪表中的导磁材料。有热轧矽钢片和冷轧矽钢片两种。冷轧矽钢片又分有取向矽钢片和无取向矽钢片。有取向矽钢片常作变压器铁芯，无取向矽钢片常作电机铁芯。

磁性材料　具有导磁性能的材料。广泛应用于电力、电子技术的设备和仪表中构成磁回路。一般多为合金，高频下为减少损耗可用铁氧体。

磁滞回线　铁磁物质进行交变磁化过程中的磁化曲线（即B—H曲线）。H为磁场强度，B是铁磁体的磁感应强度。当铁磁体被磁化后，再去磁时不能回复到原来的状态0，而是有剩磁Ob。这样当外磁场强度从Hm变到－Hm，再从－Hm变到Hm时，形成的回线。参见“物理”中的“磁化”。

硬磁材料　磁滞回线比较宽、磁化过程可逆程度差、具有高矫顽力高剩磁的铁磁物质。通常有较高的导磁率而且显示

磁滞回线。

软磁材料　磁滞回线窄而陡，磁化过程接近可逆，磁滞损耗小，高磁导率，低矫顽力的铁磁材料。如矽钢片、工业纯铁、纯碳钢等。

矩磁材料　软磁材料中磁滞回线接近矩形的铁磁材料。参见“软磁材料”。

超导材料　具有超导电性的物质。物理特征是零电阻和抗磁性。可用作无损输电，产生持续强磁场，制成超导磁悬浮列车等。

电工仪表

检测技术　应用一定的测量原理，选择合适的测量方法和必要的检测装置对生产和实验中某些参数进行检查和测量的综合技术学科。以非电物理量检测为研究对象，阐述各种传感器的原理、特性和适用范围，以及自动检测系统的一般设计方法。

电磁测量　又称“电工测量”。研究电磁测量仪表和装置的原理、结构以及电磁测量方法的学科。还包括远距离测量和自动测量。可直接测量电量和通过变换器测量各种非电量（如温度、压力、距离等）。

误差　测量值与被测量真实值之间的差值。按表达方式分绝对误差和相对误差。相对误差等于绝对误差与实际值之比。按来源分测量误差、方法误差和舍入误差等。

系统误差　在一定条件下数值恒定不变或按某种规律变化的误差。决定测量的准确性。

随机误差　由于偶然因素的影响，数值和符号的出现无一定规律性的误差。它总体服从统计规律（如正态分布、均匀分布），具有对称性、单峰性、有界性。其算术平均值随测量次数增加趋于零。

精度　①检测系统中，测得数值对真实数值的接近程度和测量值重复一致性程度的综合反映。精度越高，系统误差和随机误差越小。②参见“机械”中的“精度”。

灵敏度　①“绝对灵敏度”的简称。检测环节输出变化量对输入变化量的比值。比值越高，测量范围越窄，稳定性越好。②参见“计算机与自动控制”中的“灵敏度”。

电表　利用指针偏转的大小、光点在标尺上移动的距离或数显屏幕上显示的数字来测量各种电量的仪表。根据电流磁效应、热效应对表内活动部分的推动力制成或由半导体器件构成。按结构分磁电式、电磁式、电动式、电子式、静电式、热电式、整流式、感应式等多种电表。

电表等级　正常工作条件下，电表结构本身所能保证的测量准确程度。由测量最大绝对误差与电表满量程刻度示值之比决定。按准确度排列分：0.1、0.2、0.5、1.0、1.5、2.5、5.0七级。如1.5级相当于1.5%的比值。

万用电表　简称“万用表”。测量电阻、电容、交直流电流和电压等电量的多量程电表。由灵敏直流电流表、电阻元件、半导体整流器、干电池以及转换开关等组成。是电路和元件的常用测试工具。

兆欧表　俗称“摇表”。测量兆欧以上大电阻的仪表。主要由电磁式流比计和高压手摇直流发电机组成。

电度表　俗称“火表”，又称“千瓦时计”。累计电能的电表。一般为感应式。单相电度表一般用于照明用户，三相电度表用于电力用户。

功率表　又称“瓦特计”。用以测量负载电功率的电表。交、直流两用。有单相和三相两种。

功率因数表　单相交流电路或电压对称负载平衡的三相交流电路中测量功率因数的仪表。单相表在频率不同时会影响读数准确性。

相位表　测量频率相同的两个正弦波电压或电流间相位差的仪表。

磁导计　测量柱状或片状磁性材料样品的磁化曲线和磁滞回线的仪器。

流比计　指针读数决定两个电流比值的电表。常用来测量电阻、电容、频率和一些非电量。

电桥　用比较法测量各种量（如电阻、电容、电感等）的仪器。最简单的是由四个支路组成的电路。各支路称为电桥的“臂”。如图电路中有一电阻为未知（R_1），一对角线中接入直流电源U，另一对角线接入检流计G。调节各已知电阻的值使G中无电流通过，则电桥平衡，未知电阻 $R_1=\frac{R_3}{R_4}\cdot R_2$。常用的有惠登斯电桥和凯尔文电桥。

标准元件　数值准确、稳定，可作为标准量具的一种元件。常用的有标准电阻、标准电池、标准电容、标准电感等。

分流器　扩大电流量程用的定值低电阻。通常和电流表或检流计的动圈并联。有接在电表内部和外部两种。

分压器　高压、电气测量、无线电等方面用以降低电压的装置。由分段式电阻或电容组成。常用来扩大测量电压的仪器仪表的量程。

传感器　又称“变换器”。把某一非电物理量（如温度、压力、位移、浓度、时间等）变换成电量（如电压、电阻等）的一种元件或装置。如热电偶、应变仪、红外探头等。

差动变压器　把被测位移量转换成变压器绕组间互感系数变化量的一种传感器。其结构类似变压器，常做成差动形式。

相敏整流　辨别信号相位的电路。通过比较待测信号的相位与同频率参考电压的相位来实现。图示为最简单的一种。

感应同步器　利用平面形绕组间的互感随其相对位置变化的原理制成的一种位移—数字传感器。可检测直线位移或角位移，分直线型和圆型。

倍率器　又称“倍率电阻器”。一种用来扩大测量电压的仪器仪表量程的电阻器。和电压表串联使用时实测电压值应等于表读数乘以一个倍率，倍率数值等于表内阻与倍率器电阻之和对表内阻的比值。

电位差计　又称“补偿器”。根据被测电压和已知电压相互补偿的原理制成的高精度测量仪表。分交流、直流两种。用以测量电压、电流和电阻，交流电位差计还可测量磁性。

电子示波器　一种显示、测量仪器。对微微秒级的高频信号和变化极慢的非周期性信号均能真实显示，且对信号的幅度、频率、相位等参数进行测量。有单踪、双踪、多踪之分。按原理分普通、记忆和数字式三类。常用作监视、记录仪器。

光线示波器　又称“振子示波器”。一种波形记录装置。把

电信号转换成机械位移并通过光线在感光纸上直接记录。可同时记下多个电信号的波形。如 SC—60 型光线示波器可同时记录 60 个电信号。

磁带记录仪　利用磁介质的剩磁效应来记录电信号的装置。常见的如录音机。

电　　器

电器学　研究电器的结构原理和设计计算的一门学科。内容包括电磁机构理论、电接触理论、电弧理论、电器发热和电动力学理论及无触点电器理论。

电器　接通和断开电路或调节、控制和保护电路与设备的电工器具的总称。包括内容十分广泛。如开关、继电器、电抗器等工业电器，半导体器件构成的无触点电器以及各种家用电器。

开关　用于隔离电源或接通、分断电路或改变电路联接的电器的总称。如灯开关、隔离开关、转换开关、自动开关等。

刀开关　俗称“闸刀”。带有刀形触头，手动操作来分合低压电路。

隔离开关　用来使电力设备同电源隔离，并造成可见断点的高压电器。也可用来改变电路的联接方式。它不能用来接通、分断负荷电流，仅能接通、分断电压互感器、变压器及空载电流小的电路。

负荷开关　能接通和分断额定电流或一定过载电流的开关。手动操作，常和熔断器串联使用作为短路故障保护。

接地开关　电力系统中造成人工接地短路的开关。目的是

节省受电端较贵的断路器。安装在受电端。当受电端发生故障时，通过继电保护装置使它接通造成人工接地短路，增大短路电流，从而使送电端的断路器动作，切断故障。

自动开关　当通过的电流达到预期值或发生其他原因（如欠电压）时自动断开的开关。

真空开关　一种在真空中分断电流的开关。主要有真空灭弧室和操作机构两部分。

转换开关　①一种切换多回路的低压开关。轴上迭焊多个动触头，轴转动时动触头依次与静触头接通或分断，切换电路。②把电路从一组连接改换到另一组连接的电器。有分立式和集成式。

行程开关　机床和起重机械上控制机械行程的开关。机械移动到预定位置时开关启动，使机械运动停止、变换方向或改变速度。

断路器　用以保护和控制电力系统的自动开关。除正常工作外，还能接通和分断短路故障电流。有手动、气动、液压、电动等操作方式和多种开关类型。高压电路中有油、压缩空气和电磁式等；低压电路中多用自动空气式（称“自动空气开关”）。

熔断器　又称“保险丝”。电路上最简单的保护电器。主要由金属可熔体和绝缘管、盒组成。电路过载或发生短路故障时，大电流使可熔体熔断而切断电路。

继电器　用于保护装置、自动控制系统及通讯设备中的电器。当某些参数（电压、电流、温度、时间等）达预定值或环境发生变化时动作，使被控电路接通或分断。按原理分电

磁、感应、光电、热电、晶体等类型。按种类分电压、电流、时间、温度、瓦斯等多种继电器。

接触器　电力拖动等系统中用作频繁接通和断开主电路的电器。由触头、灭弧系统和传动机构组成。

起动器　供电动机的起动、停止或换向用的电器。有磁力起动器、星—三角形起动器、自耦补偿器等多种形式。

变阻器　可分级或连续改变电阻阻值的电器。用于调节电压和电流。常见的有滑线电阻器。

频敏变阻器　等值阻抗随频率降低而减小的变阻器。用于平滑起动绕线式异步电动机。

主令电器　用作接通、分断或转换控制电路以发布指令的电器。如按钮等。

接近开关　一种非接触式检测元件。当运动物体接近它至一定距离时，开关发出讯号，可用来控制运动物体的位置或计数。

电流互感器　将交流大电流变成小电流以供测量和继电保护用的电器。在高压回路中也起隔离作用。初级绕组接大电流回路，次级绕组接测量仪表。工作时次级绕组不得开路，以防产生高压。

电压互感器　将交流高电压变换成低电压以供测量和继电保护用的电器。初级绕组接高压线路，次级绕组接仪器仪表。工作时次级绕组不得短路。

直流互感器　一种测量直流大电流或高电压的电器。由带有交流绕组和直流绕组的闭合铁芯组成。测量大电流（或高电压）时，直流绕组串联（或并联）于被测电路，待测电流

（电压）发生变动时，交流绕组的输出讯号随之变化，反映出电流（电压）大小。

电抗器　有铁芯或无铁芯的电感线圈。用空气或油浸冷却。电力系统中一般用作限制故障电流和补偿电容。

磁放大机　一种具有放大作用和控制作用的电器。由饱和电抗器、其他电器（如半导体整流器、变压器等）和几种绕组（反馈绕组、位移绕组、短路绕组等）组成。

饱和电抗器　又称“饱和扼流圈”。一种由交流绕组、直流绕组及一个或几个矽钢片铁芯构成的电抗器。交流绕组与控制系统主回路的负载串联，直流绕组则通入直流控制电流。改变控制电流大小，可改变铁芯的饱和程度，使电抗值发生变化，以控制主回路电流。

稳压电源　又称“稳压器”。一种接在电源与负载之间起稳定电压作用的装置。当电源电压或负载在一定范围内变动时，可保持负载电压稳定。有交流和直流两种。

电磁离合器　利用电磁吸力来传递两机械轴间转矩的传动装置。电流接通或切断时，两机械轴迅速接合或脱开。

接触电阻　两个导电体相互接触处的电阻。随接触压力的增加而减少。

断流容量　断路器在一定条件（电压、功率因数、频率等）下分断电流的能力。额定断流容量等于额定分断电流和额定电压的乘积。单位常用兆伏安。

配电屏　为接受和分配电能而安装在发电厂、变电所和用户的低压成套配电设备。装有刀开关、熔断器、各种断路器及测量仪表等。

电力电容器　一种大功率电容器。用绝缘纸为介质，以铝箔或其他金属箔作为电极卷制而成，并浸在绝缘油中，用来改善电力系统的功率因数。

脉冲变压器　一种起耦合和放大作用的变压器。结构类似普通变压器。初级绕组加以周期性单向脉冲信号，次级绕组输出同频率但幅值成比例的脉冲信号。

电　　机

电机学　介绍电机和变压器的结构、研究它们的原理、特性、试验和应用的一门学科。依据物理学、电工原理及工程力学等基础理论，进一步认识和掌握电机及变压器中的电磁现象、运行特性及发热等规律，为研究电机的设计和运行以及发展新型高效电机创造条件，以不断提高效率，降低成本。

电机　根据电磁感应定律和电磁力定律，使电能和机械能相互转换的旋转机械。主要部件是定子和转子，各自装有绕组。按能量变换的方向分为电动机和发电机。

电动机　又称“马达”。利用载电流导体和磁场间的相互作用把电能变为机械能的电机。有直流电动机、同步电动机、异步电动机及各种特种电动机。

发电机　利用运动导体与磁场间的相互作用把机械能变成电能的电机。分直流发电机和交流发电机（同步发电机、异步发电机等）。

激磁　又称“励磁”。给电机激磁绕组供电使之产生激磁磁势，建立磁场。

直流电动机　将直流电能转换为机械能的电机。按激励方

式分为他激、并激、串激和复激式直流电动机。激磁绕组另接直流电源的称“他激”，同电枢绕组串联的称“串激”，同电枢绕组并联的称“并激”，有两个激磁绕组分别同电枢绕组串、并联的称“复激”。

直流发电机　把机械能变为直流电能的电机。有他激、串激、并激和复激四种。参见“直流电动机”。

异步电动机　一种交流电动机。依工作原理又称“感应电动机”。工作转速略低于同步转速。有三相、二相和单相三类。按转子结构又分绕线式和鼠笼式。

同步电动机　一种双边励磁的交流电动机。定子边用交流励磁建立旋转磁砀，转子边用直流励磁构成旋转的磁极。无起动转矩，通常装有鼠笼型起动绕组。转速与电网同步，仅同供电频率有关。

异步发电机　一种交流发电机。依工作原理又称“感应发电机”。转速略高于同步转速。输出功率随转差率大小而增减。可由电网激磁或用电力电容器自行激磁。

同步发电机　一种交流发电机。其电枢或磁极被电动机及其他机械设备驱动时可产生交流电能。绝大多数是三相。分汽轮发电机、水轮发电机及内燃发电机等。

磁阻式电动机　又称“反应式电动机”。无激磁绕组的凸极同步电动机。一般容量较小。

步进电动机　一种用脉冲信号控制并能一步一步转动的电动机。实质是一种反应式或永磁式同步电动机。

伺服电动机　又称“执行电机”。它服从控制信号的要求而迅速动作，讯号到达转子转动、讯号消失转子自行停转。是

自动控制系统中直接对被控设备进行控制的电机。分直流和交流两类。用于计算机的磁带存贮器和电键拖动，以及自动控制中迅速定位和跟踪系统的微量控制。

测速发电机　输出电压与转速成正比的微型电机。类型和结构均与伺服电动机相似。常装在电动机或其他转动机械轴上测量转速。

分马力电动机　1/8—3/4马力的电动机。

微电机　功率在600瓦以下，主要作拖动用的电动机和微型控制电机（如伺服电动机、自整角机等）。

自整角机　又称“自整步机”。一种对角位移或角速度的偏差能迅速自动整步的控制电机。两个或两个以上组合使用，能将转轴上的转角变为电讯号或将电讯号变为转轴的转角，使机械上互不联系的两根或几根转轴同步旋转，而实现角度的传输、变换和接收。有三相和单相两类。当发送机和接收机位置相同时，定子回路因电势平衡而无电流；发送机转子转动时，电势平衡被打破，定子回路产生电流，引起电磁转矩，迫使接收机转子转动同样角度而达新的平衡。

力矩电动机　低转速、大转矩、在高精度和准确性的自动控制系统中直接拖动的一类伺服电动机。

低惯量电动机　一种转动惯量低的伺服电动机。通常采用套筒形转子和小直径、细长、无槽电枢结构来降低转动惯量。

无换向器电动机　又称“可控硅供电电动机”或“无整流子电动机”。分交、直流两类。参见“可控硅供电电动机”。

直线电动机　将电能直接转换成直线机械运动的电动机。结构原理上相当于将电动机沿电枢轴线剖开展成一个平面而

作直线运动。在旋转电动机原理基础上结合直线运动特点发展起来的。属于异步电动机，转子作近似直线运动。

旋转变压器　又称“回旋变压器”。结构类似两相绕线式异步电动机但工作原理与变压器相近的电器。因转子可旋转，故称。定、转子均装有匝数、尺寸完全相同两个绕组，利用绕组的不同连接可使转子输出电压与转子偏转角成正比或正（余）弦关系。定子边相当于变压器原边。

电机测功计　一种测量机械转矩的装置。实质是定子也能旋转的直流发电机。在转轴上输入转矩时，它的可动定子因反转矩而发生偏转，利用秤和装在定子上的杠杆臂方便而准确地测出转矩。若同时测出转速即可算出机械功率。

电枢　电机中能量转换的场所，由硅钢片造成的铁芯及固定其上的绕组构成。它在直流电机中指转子而同步电机中常指定子。

补偿绕组　电机用来抵消主绕组电流产生的磁场的绕组。如它在直流电动机中用以抵消电枢反应。

阻尼绕组　电机中用以产生阻尼转矩的绕组。可使电磁现象的过渡过程中产生的振荡迅速衰减。

换向器　又称“整流子”。直流电机和交流整流子电动机电枢的一个重要部件。电机转动时起换向作用。

集电环　又称“滑环”。装在电机转轴上的相互绝缘的铜环或钢环。通过它和静止的电刷，使转子电路同外界联系。

电刷　又称“炭刷”。在转子滑动面上保持静止部分与旋转部分电接触的导体。用以输入或输出电流。由炭、石墨等材料制成。

旋转磁场　在空间环绕固定轴心以一定速度旋转的磁场。可由电气（如三相异步电机定子绕组通以三相交流电时在空气隙中产生）和机械（如同步电机的转子磁极旋转产生）的方法形成。

脉动磁场　一种大小按时间周期变化而空间位置固定的磁场。可分解成两个大小相等、转速相同但转向相反的旋转磁场。

电枢反应　电枢绕组中电流所产生的磁势对电机主磁势的反作用。能改变主磁场的磁力线分布和发生增磁或去磁作用。

换向　直流电机和交流整流子电机在每个电枢绕组元件两端联接的换向器经过电刷时，绕组元件中的电流改变方向或大小的过程。

同步转速　交流电机旋转磁场的速度。

转差率　又称“滑差率”。异步电机转速 n 与同步转速 n_0 之差对同步转速之比。$S=(n_0-n)/n_0$。S 不大时与电机的输出功率或转矩成正比。

过载能力　机械与电气设备的最大可能输出对额定输出之比。

电压变化率　标志电压随负载而变化的程度的物理量。发电机和变压器在激励不变情况下，负载从满额到空载变化时输出电压的变化值与额定电压的比值。

变压器　一种利用电磁感应作用改变交流电压和电流的电气设备。由矽钢片迭成或卷成的铁芯和套于其上的一个或几个绕组构成。有单相和三相、芯式和壳式之分。初级绕组输入电能，次级绕组输出电能。

配电变压器　用以接受和分配电能，将电网较高的电压变成用户所需电压的变压器。

自耦变压器　初级和次级共用一个绕组的变压器。借助电磁感应和电的直接传导传输电能。

调压器　输出电压可以调节的变压器。按调节方式分连续式和分级式。

感应调压器　一种转子不能旋转的绕线式单相或三相异步电动机。转子绕组接电源，定子绕组串联在电源和用电设备之间。因而输出电压等于电源电压和定子电压的矢量和。调节转子位置可平滑地调节电压。

电机放大机　又称“功率扩大机”。一种用于控制系统的直流发电机。在控制绕组上施加微弱信号，即可从电枢绕组获得较大的输出功率。功率放大倍数达10万倍以上。分自激放大机和交磁放大机。

交磁放大机　“交轴磁场电机放大机”的简称。一种电机放大机。定子有多个控制绕组，电枢比普遍直流发电机在交轴 qq 上多一对短电刷。当在控制绕组 L 上施以小电压 U_L 时，短路的交轴回路中即引起相当大电流 I_q，并由此产生强大的交轴磁通，因而在直轴 DD 电刷上得到工作电压 U。常在自动控制系统中作为发电机或励磁机。

交流整流子电动机　又称“交流换向器电动机”。转子带有换向器的交流电动机。换向器用以改变转子输入/输出电流的频率。

电气传动

电气传动　又称“电力拖动”。①利用电动机驱动生产机械的一种拖动形式。具有控制简便、灵活、可靠和易于实现自动化等优点，已广泛应用于机械、冶金、轻纺、矿山等生产各部门。按所用电动机分直流传动和交流传动。②研究各种交、直流电动机及其传动系统的起动、制动、调速等电磁过程和系统设计计算的一门学科。根据电机学、控制理论等知识，进一步提高拖动系统静、动态性能，以适应高效节能和设备自动化需要。

机械特性　电动机电磁转矩 T 对转速 n 的函数关系 T＝ f（n）。它体现了电动机的机械性能。与运动方程一起决定电动机拖动系统稳速运行和过渡过程的工作情况。

起动　电动机从停车状态到给定转速下稳定运行的过程。为限制起动电流，保护电机，常采用降压起动。

制动　使电动机从稳定运行状态快速停车的过程。常使用电磁制动器的“抱闸”方法和使电机产生负转矩加快减速的电气制动方法。参见“抱闸”。

抱闸　用电磁制动器夹住电机转轴使之停车的制动方法。

自由停车　断开电源使电动机自然停下的过程。

能耗制动　电气制动方法之一。靠电动机的动能发电，并把 它消耗在制动电阻（直流、同步电动机）或转子回路中（异步电动机），故称。

反接制动　将直流电动机电源反接或改变异步电动机定子三相电源相序，从而使电动机产生反向转矩的电气制动方法。

回馈制动　又称“发电制动”或“再生制动”。当电动机被生产机械的位能负载或惯性拉着作发电机运行时，将机械能变为电能馈回电网，而得到制动转矩的制动方法。

调速　为适应不同生产机械需要，采用一定方法改变电动机转速的过程。是电气传动的重要研究课题。常用改变供电电压、磁通、供电频率等方法。

串级调速　利用可控硅装置或变流机组来控制绕线式异步电动机转差电压而实现调速。

变频调速　改变异步电动机供电电源频率而实现调速。实际中常同时改变定子电压U和频率F，使U/F恒定，保证电动机以额定磁通运行。

矢量控制　一种交流电动机调速的新方法。通过矢量变换将交流电动机模拟成直流电动机，用类似直流电动机的方法控制交流电动机调速。该法调速精度高、范围宽、动态性能好且节能效果好。

起动转矩　电动机开始起动时产生的转矩。不同机械设备对其有不同要求，是选择电动机的重要技术指标。

最大转矩　额定电压和频率下，交流电动机所能产生的电磁转矩的最大值。一般是额定转矩两倍左右。

电轴　两个或多个转轴不用机械连接而能同步运转的电力拖动系统。当各转轴的负荷不均时，能产生均衡力矩。分交流和直流两种电轴。用于多轴同步运转的机械设备。

可控硅整流器　把交流电压变为固定的或可变的直流电压的可控硅装置。有单相桥式和三相桥式、全波整流和半波整流之分。

可控硅逆变器　把固定直流电压变成固定或可调频率的交流电压的可控硅装置。其电路形式和整流器相同，只是触发脉冲的工作相位角不同。分类参见“可控硅整流器”。

斩波器　把恒定直流电源变为可调直流电源的可控硅装置。通过控制其中可控硅元件的通断来调节输出直流电压平均值。常接在恒定直流电源与负载之间，调节负载电压。

触发电路　给可控硅元件提供具有一定宽度、幅度和移相范围的触发脉冲的电路。分为阻容移相式、单结管式、锯齿波式和正弦波式等触发电路。

不间断电源　又称“不停电电源”。一种能在电网发生故障时将贮存在蓄电池中的电能逆变成交流电的保险电源。用于须连续供电场所，能维持几十分钟。

电磁转差离合器　一种利用电磁感应作用传递转矩的离合器。

发电机—电动机组　又称“发电机—电动机系统”。一种由专用直流发电机给直流电动机供电的拖动系统。改变发电机电压可控制电动机的转速和改变工作状况（起动、制动、调速等）。这种系统正逐步被可控硅—电动机系统取代。

可控硅供电电动机　又称“可控硅—电动机系统”。在交流供电系统中借助可控硅装置进行调速和控制运转状态的电动机。对直流电动机改变可控硅整流器输出电压和对交流电动机改变可控硅变频器输出电压与频率，达到调速和控制的目的。

随动系统　用来精确地跟踪某些物体的位置或复演某种过程的一种自动控制系统。如仿形机床和雷达的定位控制。

发电配电

火力发电　用煤、油、可燃性气体等燃料在锅炉中燃烧，使水变为蒸汽，推动气轮发电机组发电。是目前普遍应用的发电方式。

水力发电　利用河流的流量与落差（势能）推动水轮发电机组发电。一般拦河筑坝形成水库，以充分利用河流的水能。

潮汐发电　利用沿海潮汐水能进行发电，是水力发电的一种。

风力发电　利用风能使风力机运转，带动发电机发电。适用于风力较强而持续的地区。

等离子体发电　又称“磁流体发电”。20世纪50年代后期出现的一种直接由热能变为电能的发电方式。将燃料燃烧时产生的高温等离子导电体，添加一定份量的低电离电位物质（如碱金属），高速通过强磁场而直接产生电流。与火力发电相比，其效率甚高。

核力发电　又称“原子能发电”。利用核反应堆中核燃料裂变产生的热量使水汽化，推动汽轮发电机组发电。分压水、沸水、重水、气冷和增殖等型反应堆。

地热发电　利用地下蒸汽或热水等地球内部的热能资源来驱动汽轮发电机发电。

动力系统　由用电网和热电网把各类发电厂（包括热电厂）、变电所以及用户的用电设备、用热设备联成的整体。建立的目的是充分利用自然能源，保证供电可靠性，减少投资和运行费用，便于集中调度。

电力系统　动力系统的一部分。由发电机、变电所、电能用户等联成的整体。

电力系统自动化　采用能自动调节、检查、分析和控制的设备对电力系统进行管理、调度、保护和控制，以替代或部分取代人工操作。是电力系统的高级形式。

电力系统模拟装置　实验室中用以模拟电力系统及其构成单元实际工作情况的装置。如动态模拟装置、模拟发电厂、模拟电力变压器等。

电力系统动态模拟　电力系统模拟装置之一。主要由模拟的发电机、变压器、线路及负载等组成。由真实设备成比例缩小得到。用以研究实际系统运行状况，提供设计和运行需要的数据和技术指标。

电力网　电力系统的一部分。由变电所和各种不同电压的线路组成。用来升降电压，分配和传输电能。

输电　将发电厂或变电所的电能经变压器升降压后，通过输电线路远途输送。

配电　将发电厂或变电所的电能直接通过线路送到用户。

发电厂　用各类发电设备将其他形式的能量转变为电能的工厂。依发电方式分为火力、水力、潮汐、风力、地热和原子能发电厂等。

变电所　又称“变电站”。电力系统中升降电压，控制和分配电能的场所。装有变压器，配电装置和控制设备等。

负荷　又称“负载”。电力或动力设备运行时所产生、转换、消耗的功率。在一定条件下，设备正常工作时承受的负载称为额定负载。

负荷因数　又称“负荷率”和“负载系数”。电力系统、发电厂、变电所或用户在某一期间（一日、月、年）内的平均负荷与最大负荷的百分比。平均负荷是整个期内供应或消耗的总电量与该期间小时数的比。最大负荷则是该期间内按15、30、60分钟计算的最大平均负荷。提高负荷因数，可充分发挥设备能力，实现经济运行。

负荷曲线　又称“负载曲线”。某一时期内电力负荷随时间变化的曲线。

尖峰负荷　又称“高峰负荷”。某一时期（一日、月、年）内动力系统不小于半小时或一小时的持续最高平均热力或电力负荷。是决定设备容量和运行调度的主要依据。

辐射式供电　电力线路以辐射形式从电源向某一地区或用户供电。优点是控制方便，电能计量和保护装置较简单。但供电可靠性较差。

环形供电　电源、电力线路和用户成环形闭合的一种供电方式。可调剂电源间的相互供应，供电可靠性高。但继电保护装置和电量计算较复杂。

二线一地制供电　在中性点不接地的三相三线制系统中，将其中一相在送电端和受电端分别接地（以大地代替该相导线）的供电方式。但可能干扰邻近通信线路，且接地点附近易发生触电事故。

一线一地制供电　用一根导线送电并以大地作为回路的交流供电方式。6—35千伏的农村线路中常采用，可节省投资。当电流超过一定限度时，接地点可能出现危险的高电位，地中电流对邻近通信线路有干扰。

工频　工业用的交流电频率。中国电力工业标准频率为 50 赫兹，也有采用 60 赫兹或其他频率的。

架空线　由导线、杆塔、绝缘子、金具等组成，架设于露天的电力、电讯线路。与电缆相比，其架设和检修方便，投资也少，但占用地面，欠美观。

绝缘子　又称“瓷瓶”。支承或悬挂导线和电气设备带电部分的绝缘体。用瓷、玻璃等绝缘材料做成。有针式、棒式、悬式等。

金具　架空线路上用于悬挂、保护、连接、固定导线和绝缘子的金属附件的统称。如 U 形环、均压环、连接管、线夹、防震锤等。

避雷线　又称“架空地线”。设于架空输电导线的上方并接地的导线。用来减少输电线遭受直接雷击的可能性。

避雷器　限制电气设备或线路上过电压的主要保护装置。接在被保护装置附近，当被保护装置上的电压超过避雷器放电电压时，则对地放电，保护设备安全。

母线　①用以传输大电流或充当几条支路共同连接体的金属导体。②充当各负载电路与电源接线的共同接线体的多根导体组。

消弧线圈　带有分接头的油浸电抗器。接在变压器或发电机的中性点与大地之间。当输电线路发生单相接地时，通过选择分接头，可消除或减少接地点因线路电容电流引起的断续电弧和过电压。

配电装置　接受和分配电能的装置。由母线、开关设备、保护装置、测量仪表及其他附属设备组成。设在发电厂、变电

所或电力用户。

一次回路　①电能从电源传送到用电设备所经过的电路。②核电站中载热剂把反应堆里的热量带到热交换器的循环回路。

二次回路　①控制、保护、调节、测量和监视一次回路中各种参数和元件工况的电路。②核电站中，水流经热交换器产生蒸汽引入汽轮发电机做功后，凝结成水的循环回路。参见“一次回路”。

继电保护　电力系统自动化的一个重要组成部分。由各种继电器构成。当电力系统的某一部分发生故障或不正常情况时，它能使开关自动跳闸，防止故障扩大或发出信号使工作人员能及时排除故障。

失磁故障　发电机的励磁全部消失或部分消失的现象。

失磁保护　发电机出现失磁故障时能正确动作的保护装置。常用两种工作方式：利用自动灭磁开关联锁跳开发电机断路器或利用失磁后发电机定子各参数变化特点构成保护。

接地　将线路、电气设备或装置的某些金属部分，经导线（接地线）和埋入地下的金属体（接地体）连接。有使电力系统正常运行的“工作接地”和保证人身安全的“保护接地”。

接地保护　发电机接地电容电流（对地绝缘被破坏发生单相接地故障时产生）较大时动作的保护装置。接地电容电流小于5安时发出信号，大于5安时跳闸。

接地电阻　接地线和接地体电阻、接地体与土壤接触处电阻及土壤电阻的总和。参见“接地”。

接触电压　人体接触到对地（外壳）绝缘被破坏的电气设

备金属外壳时，接触部位对大地之间的电位差。

跨步电压　当电气设备的对地（外壳）绝缘被破坏或电力系统发生接地故障时，在接地点有电流流入，其周围呈现一个不同电位分布的区域，此区内的人或动物沿电位梯度方向两脚跨步间的电位差。

高压技术　主要研究高压绝缘和过电压保护的技术。内容包括：1. 介质中的放电过程，环境条件对它的影响及绝缘结构设计；2.电力系统过电压产生的原因及其限制和防护措施；3. 电力系统中电气设备的绝缘配合；4. 高压测试技术；5. 强电流脉冲放电，电晕现象研究等技术。

电晕　又称“电晕放电”。带电体表面在气体或液体介质中局部放电的现象。常发生在不均匀电场中电场强度很高的区域内。其特征为：出现日晕状光层、嗤嗤发声，产生臭氧、氧化氮等。在高压导线周围和带电体的尖端附近时有产生。

闪络　固体绝缘（绝缘子、绝缘套管等）周围的气体或液体介质被击穿时，沿固体绝缘表面放电的现象。开始发生该现象时的电压称“闪络电压”。

串联补偿　在输电、配电线路中串联电容器，以补偿线路的部分感抗，从而提高线路的输电能力，减少电压波动。

调相　调整交流电压与电流间的相位差。通过装电力电容器或同期调相机实现。电力系统中用来调节功率因数。

电力系统失步　电力系统遭受的干扰超过稳定极限或维持稳定的装置失灵时，系统失去稳定、电流电压急剧波动的现象。失步为“失去同步”的简称。

失步预测　通过检测失步前参数的变化来判断系统是否处

于临界失步状态。方式有：利用功角遥测来预测发电机失步；利用振荡中心电压变化预测系统失步。

电力系统解列　电力系统发生失步时，为防止事故扩大而采取的措施。将电力系统解为几个不再同步运行的独立系统，可把故障影响限制在局部，便于排除。

远动系统　由通信道对被调度对象实行遥信、遥测、遥控和遥调的一种电力调度系统。主要任务是集中监控，为自动化调度建立基础。

调相运行　水轮发电机的特殊运行状态之一。关闭水轮机导水叶，使水轮发电机本身转动用能由系统提供，调节发电机的励磁电流使之向系统提供无功功率。

进相运行　将发电机励磁电流减少到空载励磁电流以下，人为造成发电机从系统吸收无功功率的运行方式。

其　　他

电工学　研究电磁现象在工程技术中应用的一门学科。包括电工原理、电磁测量、发电、输电、电机、电器、电工材料、工业电子学、电力拖动、电热、电焊及照明等内容。

电铸　利用电解作用获得金属复制品的一种方法。按需铸造的物件做成导电模型作为阴极，用复制所需的金属作阳极，一同放入电解液中，通以直流电流后可从模型表面得到所需的复制品。

过渡过程　电气、机械或其他系统由一个稳定状态过渡到另一稳定状态所经历的过程。发生的主要原因是系统中存在惯性作用。如电机起、制动时，转速、电流和电压等量随时

间变化的过程。

启动器　又称“起辉器”，俗称“别火”。荧光灯的引燃器件。由装有双金属片的氖管和小电容器组成。接在荧光灯的启动电路中。

镇流器　带有铁芯的线圈。电抗很大，用在荧光灯等线路中，启动时有助起燃。放电后可限制电流在一定范围内。

电涡流　一种电磁感应现象。把金属块置于变化的磁场或在磁场中运动时，金属体内感生出感应电流，该电流的流线在金属体内闭合，故称。

电阻应变片　一种高电阻率的合金丝制成的器件。用来测量物体的微小应变。测量时将其粘固在物体需测形变的地方，并把它作为电桥的一臂。当物体变形时，应变片随之伸缩而电阻值改变，经电桥测定出对应的应变值。

机电一体化　①机械和电子两类产品相互置换和融合，形成新一代产品。体现为机械的电子化和机械与电子的有机结合，从而使原机械产品达更高性能。②机械技术与电子技术相结合的一门复合技术。基础为：自动控制、机械学、电子学、计算机等学科。

磁栅传感器　一种检测物体位移量的传感器。由磁栅、磁头两部分组成，能动态地测出两者间的相对位移。常用于精密机床中的位置检测。

蓄电池　①可以充电和放电的“伏打”电池。可反复使用。充电时将电能变为化学能贮蓄起来；放电时将化学能变为电能。②一种电解电池。放电后通以一个与放电方向相反的电流，可使之恢复到充电状态。

化学电源　又称“电池”。把化学能直接转换为电能的装置。常用的有原电池、蓄电池、贮备电池、燃料电池及各种新型高能电池。

物理电源　将光能、热能、核能直接转换为低压直流电能的器件。如光电池，温差发电器和热离子发电器等。

爱迪生（1847—1931）　美国发明家。在电气、电讯、电影、矿业、化工以及建筑等多方面发明卓著。如发明留声机、制定双工式和四工式电报系统、改进电话和白炽灯、制定照明系统、发现热电子发射效应（称“爱迪生效应”），进行铁道电气化实验等。参见“创造学”中的“爱迪生”。

西门子（Ernst Werner von Siemens，1816—1892）　①德国电工学家和实业家。1842年提出金、银电镀方法；1846年发现古搭波胶的绝缘性能并用以制造电线和海底电缆；1847年创建电报机制造厂；1849年敷设了从柏林到莱因河畔法兰克福的第一条长距离大陆电报线；1866年发明自激直流发电机；1879年在柏林表演世界上最早的电气铁道；1886年创办国立物理技术研究院。西门子兄弟公司以制造机械、电气设备而闻名于世。②又称“姆欧”。电导的实用单位。

代普烈（Marcel Deprez，1843—1918）　法国电工学家和物理学家。他证明了远距离输电可以没有大损耗，并制成环形电枢电机，以此在长达57公里的直流输电线上输送电力（电压已达2000伏），解决了长距离输电的第一步课题。在电动机调速、摩擦和热的机械当量等方面也有研究。

多里沃·多勃罗沃尔斯基（Михаил Осипович Доливо-Добровольский，1862—1919）　俄国电工学家。1889年制成

世界上第一台实用的三相交流单鼠笼异步电动机；1890年发明三相变压器；1891年完成了从劳芬到法兰克福的长达170公里、电压为15千伏的三相交流输电线，这是世界上第一条长距离输电线。

特斯拉（Nikola Tesla，1856—1943）　电工发明家。生于南斯拉夫，后去美国。主要发明有：电话增音机、旋转磁场原理、弧光照明系统、特斯拉电动机和变压器、交流电力传输系统、利用振荡放电的变电和配电系统、高频发电机、无线电信号传输系统以及机械振荡发生器和电气振荡发生器等。

雅可比（Борис Семёнович Якоби，1801—1874）　电工学家和物理学家。生于德国，17岁去俄国。1838年制出世界上第一台实用的直流电动机，同年发明电铸术；1804—1865年与楞次一起研究电磁体；1840年写出了第一部电机原理书籍；1850年发现发电机和电动机的互换原理。

机　　械

机械制造

机械工程　研究、设计、制造和运用各类机器和机械设备的一门工程。范围极其广泛，如动力机械、运输机械、农业机械、机床等。对国民经济各部门的发展起重要作用。

机械制造　各类机器和机械设备的设计及制造过程的总称。主要包括：农业机械、矿山机械、冶金机械、动力机械、

化工机械以及机床等的制造。产品主要用于装备国民经济各部门。其发展水平是国家工业化程度的主要标志。

机械制造工艺学　研究各种机械制造工艺的学科。包括各种机械制造的工艺过程设计、加工和装配作业、工艺过程质量分析、生产准备、生产的组织和管理等项活动的安排。

计算机辅助制造　见“计算机与自动控制”中的“计算机辅助制造”。

金属工艺学　研究机械制造所用金属材料的冶炼、铸造、压力加工、切削、焊接、热处理等方法和过程的学科。

金属切削加工　一种加工方法。利用刀具在金属切削机床上（或用手工）将工件的多余金属层（加工余量）切去，使工件获得规定的形状、尺寸和表面质量。

无切屑加工　在固体状态下使金属塑性变形。在成形过程中，除了有少量工艺废料以外，不像切削加工那样产生切屑。它不仅可以节省大量的材料，而且还可以获得合理的流线分布，保留强化表面层。

冷加工　①“金属切削加工”的俗称。因用该法时工件通常不需加热，故名。②金属在回复温度以下加工的统称。在回复温度以下进行塑性成形时，产生加工硬化，使金属的强度和硬度提高，而韧性降低。加工后的工件尺寸精度高。

热加工　通常指锻压、热轧、铸造、热处理等工艺。加工时因常需将金属加热，故名。

粗加工　对工件毛坯进行的初次加工。主要目的是切除毛坯表面的硬皮和大部分余量。工作时大多以大的切削深度和走刀量、小的切削速度进行。

精加工　工件的加工面经过粗加工和半精加工后为达到规定尺寸和形状精度所进行的加工。工作时大多以小切削深度、小走刀量和高的切削速度进行。这时切除的余量很小。

光整加工　以提高加工面的光洁度为主要目的（有的也能提高精度）的特殊加工方法，如滚压加工，以细粒磨料或磨条进行的研磨或珩磨等类的加工。它是工件的最后加工工序，容易达到较高的表面质量。

特种加工　指与传统机械加工不同的、直接利用电能、声能、光能或化学能量形式对工件进行加工的新工艺。如电火花加工、电解加工、激光加工等。其显著特点是不靠机械力来切除金属。

加工余量　对工件表面进行加工时所需切除的金属层厚度。在一个工步或一个工序中所需切除的金属层厚度称为工步余量或工序余量，在整个加工过程中所需切除的总厚度称为总余量。

车削　简称“车”。在车床上用车刀从工件上切除多余的材料，以改变工件的尺寸、形状及表面质量的加工方法。

刨削　简称“刨”。在刨床上用刨刀加工工件的方法。

插削　简称“插”。在插床上用插刀加工工件的方法。

铣削　简称“铣”。在铣床上用铣刀加工工件的方法。

拉削　简称“拉”。在拉床上用拉刀加工工件的方法。

磨削　简称“磨”。在磨床上用砂轮加工工件的方法。

钻孔　用钻头在机床或专用工具上一面旋转，一面作轴向进给在实体工件上钻出孔的加工方法。

镗孔　在镗床、车床或其他机床上用镗杆和镗刀将工件上

已有的孔扩大的加工方法。镗孔时工件固定在工作台上，镗刀装在镗杆上作旋转运动，同时由工作台或镗杆作轴向运动，进行切削。

铰孔　为提高孔的加工精度和光洁度，用铰刀对孔进行的精加工。可以在机床上进行，也可以用手工进行。

扩孔　①在车床、钻床或其他机床上用扩孔钻头或普通钻头将工件上已有的孔扩大的加工方法。②锻压加工中减小空心坯料壁厚，增大其内、外径的工序。适用于孔径较大的环形锻件。

抛光　用砂带、皮带、毛毡、铸铁为基的沥青松香等材料包在旋转的圆柱面、球面、平面或端面上，敷以抛光剂对工件施加一定压力，利用旋转和往复进给运动对工件表面进行光整的一种加工方法。还有液体抛光、电解抛光等。

滚花　又称“轧花”。在车床上用滚花轮在工件的表面上轧出花纹的加工方法。

刮　又称“刮削”。分手工刮削和机器刮削两种。对重要零件相对运动的表面（如轴瓦表面、机床导轨表面）进行的最后一个工序的加工。用刮刀一点一点地刮除面积和厚度均很小的表层，以期得到较高的接触和配合精度。

装配　按照一定的技术条件，把零件联接成单元（即套件、组件、部件或整个机器）的工艺过程。根据装配对象可分为总装配、部件装配、组件装配及套件装配。

齿轮制造　各种齿轮的设计及制造过程的总称。其方法很多，如铸造法、冲压法、热轧法、切削法等。切削法又分仿形法和范成法两种。

铣齿　齿轮加工仿形法的一种。在铣床上用盘形铣刀或指形铣刀对齿轮进行的加工。加工时，工件装在分度头上，刀具每加工完一个齿槽后退出，工件进行分齿，再铣下一个齿槽。适用于低精度齿轮的加工或作粗加工用。

插齿　齿轮加工范成法的一种。加工时，工件与插齿刀相当于一对啮合齿轮作无间隙的啮合运动。插齿刀与此同时还作往复切削运动和缓慢的径向进给运动，及插齿刀每次退回时作小距离的径向让刀运动。

滚齿　齿轮加工范成法的一种。滚齿时，工件与滚刀相当于两个螺旋齿轮对滚，滚刀一面旋转切削工件，一面沿工件轴向进给，工件只作转动。

刨齿　用齿条形刀具进行分度范成法加工的一种齿轮加工方法。切削运动同于插削。其机床叫刨齿机。

拉齿　用拉刀拉削内齿轮或外齿轮的齿廓，属仿形法加工。

磨齿　在齿轮磨床上对齿面进行磨削的一种加工。磨齿后的齿轮，一般精度较高，齿面粗糙度较小。磨齿有范成法和仿形法两类，每类又有各种不同的磨法。

剃齿　齿轮的一种精加工方法。剃齿刀为一齿面上开有窄槽的螺旋齿轮，在适当的压力下与工件齿轮作无侧隙啮合运动。剃齿刀齿面窄槽的刃边借齿面间的滑动，在工件上切除厚度很小的切屑。主要用于消除齿形、周节和齿向上的误差，并可减小齿面粗糙度。

研齿　圆柱齿轮的一种光整加工方法。研轮为用珠光体铸铁制造的标准齿轮，工作时与工件齿轮作无侧隙啮合的正反向转动和轴向运动，两者涂有用磨料和机油混合的研磨剂，借

接触齿面间的滑移磨除工件上微小的余量（0.01—0.03mm）。精度与前一工序精度有关。

珩齿　圆柱齿轮的一种光整加工方法。珩轮为塑料加磨料制作的斜齿圆柱齿轮。工作时与工件齿轮作无齿侧间隙啮合的正反向转动和轴向运动，借接触齿面的滑移磨除工件上的微小余量（<0.025mm）。精度与前一工序精度有关。

机床　又称“工作母机”。用来制造机器的机器。它可以改变材料形状，加工各种零件的平面、内圆柱面、外圆柱面及各种成形面。一般分为金属切削机床、锻压机床和木工机床等。

金属切削机床　简称“机床”。用切削方法加工金属工件的机床。一般由床身、立柱、工作台、主轴箱、刀架、动力部分等组成。种类繁多，有车床、钻床、刨床、铣床、磨床、齿轮加工机床等。

重型机床　一般指加工重而大型工件的机床。按我国分类标准，本身重量超过30吨的为重型机床，如大型的立式车床、龙门刨床等。

组合机床　用已经系列化、标准化的通用部件和少量专用部件组成的高效率的专用机床。专用于加工某一类特定工件。当加工对象改变时，只须改换部分部件即可。有利于产品的更新，适用于成批和大量生产。

积木机床　按加工需要，利用各种标准部件或零件，如积木般地拼合成的车床、刨床、钻床、铣床、镗床等各种机床。结构简单，装拆方便，适用于多种零件的加工。

数字控制机床　简称“数控机床”。一种配有数控装置的自

动化机床。能自动按照规定的程序向机床各部分发出数字信号，使之自动地对工件进行加工。程序是根据加工对象编制的，可随加工对象不同而改变。主要适用于单件、中小批量、形状复杂的自动化生产，也可用于大批量生产。

仪表机床　专用于加工仪表零件的各种机床。特点是尺寸小，重量轻，精度高。可分仪表车床、钻床、铣床、磨床、冲床等。

自动生产线　一种比较先进的自动化生产装备。包括动力、工作机、输送、储存、检验、装配等装置。工件从毛坯开始到加工完成为止，整个工作过程自动进行。生产率很高。

车床　一种金属切削机床。使用车刀或其他刀具（如钻头、铰刀及螺纹刀具等），对具有旋转体表面（如外圆柱面、内圆柱面、端面、圆锥面、螺纹等）的工件进行加工。车床工作时由主轴带动工件作回转运动，由溜板或刀架等带动刀具作直线移动。车床种类繁多，常见的有普通车床、立式车床、六角车床、仿形车床、自动车床及多刀车床等。

刨床　一种金属切削机床。用来在工件上刨削平面和沟槽的机床。按结构和用途分为牛头刨床、龙门刨床、单臂刨床、插床及专用刨床等。

插床　一种用插刀作上下往复运动实现切削加工的机床。工件夹紧在工作台上，可作纵向、横向或旋转的进给运动。生产率低，只在单件、小批生产中用来插方孔、键槽及成型表面等。

铣床　一种用铣刀对工件加工平面、槽、螺旋面、齿轮面及成型面等的机床。铣削时，工件装夹于工作台或分度头上

作纵向、横向进给运动和分度运动，铣刀作旋转的切削运动。根据结构的不同，铣床主要分：升降台式铣床、无升降台式铣床、龙门铣床、立式铣床、卧式铣床、仿形铣床和万能铣床等。

拉床　用拉刀（或推刀）作为刀具，以拉（或推）的方式加工工件各种内外表面的机床。工作时，工件不动，拉刀作直线运动，一次成形。加工精度和表面光洁度及生产率均很高。按其结构分卧式拉床、立式拉床及专用拉床等。

磨床　用砂轮对工件表面进行磨削加工的机床。工作时砂轮相对于工件作高速度旋转的切削运动和低速的进给运动。一般可分为外圆磨床、内圆磨床、平面磨床、工具磨床和专用磨床。多用于精加工，特别是高硬度、特殊材料和淬火工件的加工。

珩磨机床　用周围装有条状油石的珩磨头作为工具，精密加工圆柱孔的机床。珩磨时，工件不动，珩磨头同时作旋转和往复运动，并加入适量的润滑油液，以磨去极薄的金属表面层，获得很高精度和低粗糙度的圆柱孔面。

钻床　以钻头作为刀具，用来在工件上钻孔的机床。工作时，工件固定不动，刀具同时作旋转运动和进给运动。主要用于钻孔，也可用于铰孔、扩孔或攻螺纹等。常见的有立式钻床、台式钻床、摇臂钻床和专用钻床等。

镗床　一种金属切削机床。通常以镗刀作为刀具来扩大工件上已有的孔。也可用来钻孔和锪平端面。镗孔时，工件固定在工作台上，镗刀装在镗杆上作旋转运动，同时由工作台或镗杆作轴向运动，进行切削。有卧式镗床、坐标镗床、金

刚石镗床和专用镗床等。

锯床　一种金属切削机床。以锯（条锯、圆盘锯等）作为刀具对工件进行割断或割槽。工作时，条锯或圆盘锯作往复或旋转的切削运动。常见的有圆锯床、弓锯床、带锯床等。

冲床　采用曲柄滑块机构为工作执行机构的锻压设备。主要由工作执行机构、传动系统、机身等部分组成。工作时滑块带动模具作往复直线运动，冲压工件。

剪切机　俗称“剪床”。采用曲柄滑块机构，为剪切金属板材、型材的锻压设备。滑块上装有上刀板，工作台上装有下刀板，上下刀板间的间隙可根据坯料厚度进行调整。

齿轮加工机床　加工齿轮和花键轴等齿形的机床。加工方法有仿形法和范成法两种。根据其结构和用途可分：滚齿机、插齿机、刨齿机、铣齿机、拉齿机、剃齿机、研齿机和磨齿机等。

夹具　加工、检验或装配时用来正确安装和紧固工件或工具的装置。可分机床夹具、检验夹具、焊接夹具、热处理夹具和装配夹具等。

卡盘　装在机床主轴上的具有卡爪的一种通用夹具。在车床和磨床上用的很多。常见的有四爪卡盘、三爪卡盘和二爪卡盘等。其中三爪卡盘能使工件自动定心。

钻模　在钻床上用来确定刀具位置并使工件得到夹紧的装置。按结构形式可分固定式、回转式、盖板式及滑柱式等。

分度头　利用蜗轮蜗杆等类传动副对工件在圆周上进行分度的装置。是铣床上铣削齿轮、花键等常用的附件。常用的有万能分度头、自动分度头和简单分度头３种。

金属切削刀具　简称“刀具”。切削加工时，从工件上切除多余金属时所用的工具。种类很多，如车刀、刨刀、铣刀、齿轮滚刀、镗刀、钻头等。

陶瓷刀　在刀体上镶有陶瓷刀片的刀具。刀片的主要成份是氧化铝（Al_2O_3）。硬度很高（HRC91—93），能耐1100—1200℃的高温，化学惰性好，但性脆抗弯强度低，容易崩刃，适用于半精加工和精加工各种高硬度材料。

车刀　应用最广的一种刀具，用于车床上加工金属工件。形状简单，通常仅具有一个主要切削刃。切削刃形状主要根据被加工材料的性质和刀具而定，通常有四种形式：正前角平面型、负前角平面型、平面带倒棱型和圆弧面带倒棱型。

刨刀　刨床上使用的单刃刀具，用于加工平面、台阶面、侧面、切断及曲面和各种形状的凹槽。结构简单，与车刀类似，其前、后面常为平面，两面交接处即为切削刃。

铣刀　应用于铣床上的一种多刃刀具。可对工件的平面、槽、形面作粗加工或半精加工。可分：高速钢铣刀、硬质合金铣刀、尖齿铣刀、铲齿铣刀、平面铣刀、键槽铣刀、成形铣刀、角度铣刀等。

拉刀　应用于拉床上的多齿刀。一般由柄部、颈部、过渡锥、前导部、切削齿、校准齿、后导部、后托部等组成。可以用来加工各种形状的通孔、直槽、螺旋槽以及直线或曲线的外表面。常用的有圆孔拉刀、键槽拉刀、花键拉刀、平面拉刀和推刀等。

滚刀　形状似一螺丝杆，其上开槽以形成刀刃的刀具。用于滚齿机上加工齿轮、蜗轮、花键轴等的齿形。切削效率较

高。一般有齿轮滚刀、花键滚刀和棘轮滚刀等。

铰刀　一种孔加工用的多刃刀具。由起切削作用的锥部和起修光作用的校准部组成。用于手工或在机床上来扩大工件上已经加工出的孔。种类繁多，有直柄、锥柄、整体式、套装式、机动和手动等。

镗刀　在镗床、车床、转塔车床等机床上对预制孔进行半精加工或精加工用的刀具。工作时，镗刀夹紧于车床刀架中或镗床镗杆上，刀头伸入孔内加工。种类很多，有单刃、双刃、固定式、可调式等。

砂轮　用磨料和结合剂混合经压坯、干燥、焙烧而制成的磨具。形状多样，有盘状、轮状、碟状等。砂轮的特性取决于：磨料、粒度、结合剂、硬度、组织等。

钻头　用于钻孔的刀具。种类很多，有麻花钻、中心钻、扁钻、枪钻等。

齿轮刀具　加工齿轮齿形的刀具总称。种类繁多，按其工作原理来分，以仿形法工作的刀具有：盘状和指状齿轮铣刀；以范成法工作的刀具有：插齿刀、齿轮滚刀、蜗杆滚刀、剃齿刀等。

螺纹刀具　在工件内外表面上加工螺纹用的刀具。有螺纹车刀、螺纹铣刀、丝锥、扳牙、滚丝轮、滚压头等。

丝锥　俗称“丝攻”、“螺丝攻”。加工圆柱形和圆锥形内螺纹的标准工具之一。外形似一螺栓，其上开有沟槽以形成切削刃。按用途和结构可分为：手用丝锥、机用丝锥等。

扳手　装卸机器时，用来旋紧或旋松螺栓、螺帽等的一种工具。常用的有呆扳手、活动扳手、套筒扳手、梅花扳手等。

虎钳　用来夹持工件进行手工操作的一种工具。利用螺杆或其他机构使两钳口作相对移动以便夹紧工件。分钳工虎钳、机床虎钳、木工虎钳等。

铸造　又称“铸工”。将金属熔化，浇成一定形状物件的生产过程。接受浇入液体金属的模子叫铸型，熔融的金属在铸型型腔中凝固后即成为一定形状的铸件。按铸型材料可分砂型铸造和金属型铸造两类。

砂型铸造　俗称“翻砂”。用天然砂或人工石英砂、树脂砂为造型材料的铸造。其主要过程是：1. 制模，即用木材或金属制成与铸件外形基本相同的铸模；2. 造型，即用铸模在砂箱内制造砂型，砂型分湿型、表面干型、干型等；3. 浇注，即将熔化的液体金属浇入砂型；4. 清理铸件，即金属冷凝后从砂型中取出，去除表面粘砂、毛刺，切除浇口、冒口等就得到铸件。

金属型铸造　用金属铸型进行的铸造。浇注时，液体金属借本身的重量流入铸型。所得铸件的表面光洁度和尺寸精度通常优于砂型铸造。金属铸型可以使用多次，适用于中小型铸件的生产。

铸模　砂型铸造用的模具。用来在型砂中制成与铸件外形基本相同的型腔。木制的叫“木模”，铸铁或铝合金制的叫“金属模”。

铸型　铸造时接受浇入液体金属的模子，中有空腔，其轮廓相当于铸件外形。按所用材料分砂型、金属型、泥型、石墨型等。

砂箱　铸造中制造砂型用的框子。砂型一般分别在上下两

箱中制造，上面的叫“盖箱”或“上砂箱”，下面的叫“底箱”或“下砂箱”。

型砂　由原砂、粘结剂、附加物和水按一定比例配合、混制成的砂型混合料。有一定的透气性、强度、韧性和流动性等。

型芯　铸造中为获得铸件的内腔或孔洞形状而制成的芯子。分砂制的和金属制的。

造型机　制造砂型的机器，能全部或部分完成填砂、紧实、起模、合箱等主要工序。

锻压　机械制造中的一种塑性加工方法。包含锻造、冲压、挤压、轧制等。

锻造　利用金属的塑性变形，使坯料在工具的冲击力或静压力作用下成形为具有一定形状和尺寸的工件（锻件），同时使其性能和组织符合一定技术要求的一种压力加工方法。按成形方法不同，分为：手工锻造、胎模锻造、模型锻造和特种锻造；按锻造温度不同，又有热锻、温锻和冷锻之分。

自由锻造　不用锻模而直接用手锤、锻锤或用压力机加压，使金属变形，成为一定形状和尺寸的锻件的锻造方法。可进行镦粗、拔长、冲孔、弯曲、切断、错移和扭转等。

镦粗　又称“立镦”。依靠加压来减小锻件的高度而增大截面积的锻造方式。

拔长　又称“延伸”。依靠加压来减小锻件的截面积而增加长度的锻造方法。

锻接　又称“锻焊”。将毛坯的几部分或端部连成一个整体的锻造方法。其方法有：搭接、对接和咬接等。

模锻　把金属放在固定于锻造设备上的锻模模膛内，在锤的打击或压力机的作用下，使金属变形成为一定形状和尺寸的锻件的锻造方法。

锻模　锻造用模具的总称。主要由两部分构成：供安装在锻造设备上的紧固部分，按被加工锻件形状和尺寸加工出相应模腔的模具部分。

冲压　借助模具对板料施加压力，使之按模具形状、尺寸发生分离或塑性变形的一种压力加工工艺。根据加工时材料的温度不同，分冷冲压和热冲压两种。

落锤　锻压机器之一。用皮带、链条等不同的传动方式，将锤头提升到一定高度，依靠锤头自重落下，进行锤击。(常用于模锻、自由锻、板料冲压等)。按锤头提升的方法可分夹板锤、皮带锤、链条锤等。落锤也可用来破碎物料。

空气锤　自由锻锤的一种。由落下部分、操纵部分、传动部分、工作缸、压缩缸及锤体组成。压缩缸将空气压缩，通过操纵部分送入工作缸，使活塞连同锤头上下作锤击运动。操作灵活，广泛用于中小型锻件的生产。

蒸汽锤　一种常用的锻压设备。主要由汽缸、落下部分、砧座、机架、配汽及操纵部分组成。利用蒸汽通过操纵阀送入汽缸，从而推动活塞连同锤头作锤击运动。与空气锤相比，具有较大的打击能量，但结构较之复杂。

弹簧锤　自由锻的小型设备之一。利用偏心轮使连杆作上下往复运动，通过板弹簧或盘形弹簧带动锤头作锤击运动。

砧座　锻锤的主要组成部分之一。用来支持下砧并承受锤头打击的。一般用铸铁或铸钢制成。

锤头　锻锤的主要组成部分之一。用来锤击锻件用的。

焊接　通过适当的物理化学过程，使两个分离的固态物体之间产生原子（或分子）间的结合力而成为一体的工艺。被连接的物体可以是金属或非金属。广泛应用于机械制造、航空、造船等工程。

电弧焊　利用电极和焊件之间或两电极之间所产生的电弧，将焊件局部熔化，达到焊合的焊接方法。可加或不加填充金属。常用的电弧焊接方法有手工电弧焊、埋弧焊、气电焊等。

接触焊　又称“电阻焊”。利用电流通过工件接触面和邻近区域所产生的电阻热并施加压力的热压焊方法。具有低电压、大电流及时间短促之特点。

钎焊　用熔点比母材低的钎料和母材共同加热，在母材不熔化的情况下，依靠毛细现象和扩散作用而形成钎焊接头的方法。焊件加热温度低，其组织性能和形状变化小；接头光滑平整；可连接异种材料。

气焊　又称“氧—乙炔焊”。利用乙炔和氧的混合气体燃烧热进行熔化焊接的方法。与电弧焊相比，热量不集中，主要用于焊接铸铁件、有色金属薄板及小件等。

冷焊　又称“冷压焊”。在室温下对塑性金属通过压力使之产生塑性变形，挤出焊接接头间的氧化膜和其他杂质，使纯洁金属接近原子间距而形成固态焊接的一种方法。主要用于焊接塑性良好的金属。

摩擦焊　将两工件的焊接面相互压紧，并借其相互运动而产生的摩擦热为焊接热源的热压焊方法。可焊接性能悬殊的

异种金属。

电弧切割　使用电弧进行切割，是热切割材料的一种方法。

气割　利用金属在纯氧中的燃烧作用来割开金属的方法。主要用于切割厚钢板、型钢和钢锭等。

喷镀　将粉末状材料加热、喷洒并熔化，敷焊于工件表面，形成具有特殊性能表面层 的工艺方法。

计量　用一个规定的标准已知量作单位，和同类型的未知量相比较而加以测定的过程。通常利用一种计量器具来测量未知量的大小，用数值和单位表示出来。根据测量检验的内容，可分长度计量、热工计量、电工计量等。

检测　①对于各种原材料、成品和半成品，用工具、仪器或其他分析方法（物理的和化学的）以检查其是否合乎规格的过程。②机械制造中用量具测量在加工过程中或加工后工件的几何形状和尺寸，以及用仪器测定工件表面的硬度和光洁度等，以决定该工件是否合格的过程。

量规　一种没有刻度的专用量具。用于检验工件的尺寸、形状或表面相互位置。但不能得到具体数据，只能检验工件尺寸合格与否。如测孔用的塞规。

量具　计量和检验用的器具的简称。如在机械制造中计量长度的量块、尺和各种比较仪等；检验工件的量规和平尺等。

块规　又称“量块”。一种无刻度的高精度标准长度量具（端度块规）和角度量具（角度块规）。具有两个表面质量极高的测量面。测量面间的尺寸或角度即为该量块的标准尺寸或角度。它用来检验量具、量规和精密工件。

塞尺　检验平面度与间隙的量具。它由不同标准厚度的金

属薄片组成，每个薄片具有两个相互平行平面的测量面，使用时可以按需要选取一片或数片组成不同尺寸，插入空隙中以测量其大小。

卡钳　具有两个可以开合的钢质卡脚的测量工具。分内、外卡钳两种，分别测量工件的内部尺寸（如孔径、槽宽等）和外部尺寸（如外圆孔径、宽度、厚度等）时，使两卡脚与所测的两面接触，然后以直尺度量卡脚间的距离。

千分尺　一种利用螺旋运动将螺杆的直线位移变为套管的角度位移而得到放大，以测量尺寸的较精密量具。常用的有外径千分尺、内径千分尺、深度千分尺、螺纹千分尺等。

千分表　一种具有指针、利用齿轮传动原理使测量杆的微小移动变为指针的转动而得到放大，用以读出微小直线位移的量具。常用于测量零件表面几何形状偏差和相互位置偏差，也可与标准长度比较测量尺寸。

游标量具　具有游标刻度的量具的总称。主要由一根刻有整数值的主尺和一根移动的、能读分数值的副尺（游标）所组成。利用两者的配合，能测得较精确的尺寸。游标量具有游标卡尺、高度游标卡尺、齿轮游标卡尺等。

齿轮检查仪　检查齿轮误差的仪器。可分为综合检查仪器和单项检查仪器两类。前者能一次检验齿轮传动中的综合误差；后者只能检验齿轮的个别参数。适当地与单项检查仪器组合使用，可以代替综合检查仪。

比较仪　一种用比较法测量长度的精密仪器。可通过机械的、电的、气动的或光学的方法检查一个被测量的部件与标准尺寸的偏差。

投影仪　一种利用光线投射放大原理的测量仪器。测量时，将工件的轮廓外形进行光学放大，并把放大的轮廓影像投射到仪器的影屏上，与已画好的放大同倍数的轮廓图比较，用以测量和检验复杂形状工件的轮廓、截面和表面形状。

工具显微镜　一种采用显微镜光学系统的测量仪器。利用照明光源射出的光通过滤色片和可变光栏，经反射镜和聚光镜，以垂直向上的平行光照明被测工件，经物镜放大后的工件轮廓成像在分划板上，通过目镜以纵、横向的读数装置进行读数。主要用来检验刀具、螺纹、样板以及形状复杂的零件。

双管显微镜　一种测量表面粗糙度的仪器。主要部分为照明、观察两个透镜管。测量时，光线通过一个透镜管射向工件表面，经反射后，在另一透镜管内形成放大的表面轮廓影像，由目镜读出表面凹凸不平的数值，从而测定表面粗糙度。

公差　机械加工中工件尺寸的允许变动量。公差值等于最大极限尺寸与最小极限尺寸之代数差，也等于上偏差与下偏差之代数差。

公称尺寸　又称“名义尺寸”。设计机械零件时计算用的基本尺寸。常为两配合零件（例如孔和轴）所公有，故名。

配合　基本尺寸相同的，相互结合的孔和轴的公差带之间的关系。可分为间隙配合、过渡配合和过盈配合。

互换性　机器中的零件或部件由于具有一定范围的尺寸公差和机械性能等，因而可以互换使用的一种性能。具有互换性的零件，在装配时，可不经钳工修配或其他任何辅助加工及调整，就能装配成机器，并完全符合规定的使用性能要求。

精度　工件加工后所获得的形状、尺寸和表面位置对规定的形状、尺寸和表面位置的符合程度。精度分尺寸精度、表面形状精度、表面相互位置精度和表面粗糙度等。工件加工精度的高低，可用国家标准中的精度等级或公差等级来规定。

公称表面　又称“设计表面”、“理想几何表面”。不考虑表面纹理的假想表面，它的形状和尺寸通常标示在图纸上或图形的技术要求中。

表面　又称“真实表面”。物体与环境空间的分界面。

公称轮廓　不考虑表面结构的轮廓。

表面形貌特征　加工表面的粗糙度外观。

表面粗糙度　实际表面在微观几何形状的误差范围内，偏离理想表面的程度。偏离越大，表面越粗糙。

轮廓仪　一种具有触针的测量表面粗糙度的仪器。工作时触针在工件表面上移动，因表面不光滑，使触针上下起伏，经过电子回路放大而得出表面粗糙度的数值。

液压传动　一种通过油液压力能来转换和传递机械能的技术。主要组成部分是：动力装置—— 液压泵，执行装置—— 液压缸、液压马达，控制调节装置—— 阀，辅助装置—— 油箱、油管等。应用非常广泛。

液压油　液压传动系统中传递动力和信号用的工作介质。

粘性　流体抵抗剪切变形的固有性质。流体流动时，表现为流体分子间的内摩擦阻力。粘性的大小用粘度表示。常用的粘度有动力粘度、运动粘度和恩氏粘度等。

液压泵　液压传动系统中的动力装置。依靠密闭工作容积的变化，实现吸、压油液作用，从而将机械能转换为液压能。

按其结构分为齿轮泵、叶片泵、螺杆泵、柱塞泵等。参见“水力与风力机械”。

液压缸　液压传动系统中的执行装置。把液压油的压力能转换为机械能，驱使工作机的工作部件作往复运动。液压缸除能单个使用外，还可两个或多个地组合起来或和其他机构联用，以完成特殊的功用。

活塞缸　主要由缸筒、活塞和活塞杆组成。具有压力的液压油在缸筒内推动活塞作往复移动，将液压能转换成机械能。根据其结构可分为双杆活塞缸和单杆活塞缸两种。

柱塞缸　一种能量转换装置。由缸筒和柱塞组成。柱塞可在缸筒内往复移动。压力油进入缸筒时，柱塞朝一个方向移动，反方向的运动要依靠外力（如弹簧力、立式部件的重力等）来实现。可分单柱塞缸和双柱塞缸两种。

摆动缸　一种能量转换装置。由缸筒、叶片和叶片轴组成。从两个方向交替导入压力油，即可推动叶片和叶片轴在缸筒内往复摆动。可分单叶片式和双叶片式两种。

液压阀　液压传动系统中的控制装置。用于控制或调节油液流动的方向、压力和流量。根据其用途分方向控制阀、压力控制阀和流量控制阀等。

方向控制阀　一种液压阀。由阀芯、阀体和操纵手柄等主要元件组成。阀体上有通口，变换阀芯的工作位置，即可转换液流方向。根据阀芯结构形式的不同，换向阀有转阀和滑阀之分。

压力控制阀　一种液压阀。利用阀芯上的液压作用力和弹簧力保持平衡进行工作。平衡状态的任何破坏都会使阀芯位

置产生变化，或者改变阀口的开度，或者改变阀口的通断，起压力控制作用。

流量控制阀　一种液压阀。依靠改变阀口通流面积的大小或通流通道的长短，从而改变液阻，控制流过阀的流量，调节执行元件（液压缸或液压马达）的运动速度。

比例阀　一种新型的液压控制装置。在普通压力阀、流量阀和方向阀上，用比例电磁铁替代原有的控制部分，按输入的电气信号连续地、按比例地对油流的压力、流量或方向进行远距离控制。比例阀一般都具有压力补偿性能，输出压力和流量可以不受负载变化的影响。

油箱　储存和供给液压系统工作油液的元件。并起使渗入油液中的空气逸出、沉淀污物和散热之作用。

热交换器　控制油温，提高液压系统的工作稳定性，使系统在适宜的温度下工作并保持热平衡的元件。根据功用不同，有冷却器和加热器两种。

密封件　用来阻止液体、气体泄漏和灰尘杂质进入，起密封作用的零件。

管件　用来连接液压元件、输送液压油的零件。

蓄能器　一种储存和释放液体压力能的装置。其主要功用是：短期大量供油、维持系统压力及吸收冲击压力或脉动压力等。

滤油器　一种用于过滤液压油中的杂质的辅助装置。按滤芯型式可分为：网式、纸芯式、线隙式等多种；按连接方式可分为：管式、板式、法兰式３种。

机 械 学

机械原理　以机构和机器为对象，研究其结构、运动和动力的一门科学。为设计高效率且能减轻人力劳动至最低限度的机械提供理论依据。研究的内容可以归成两类：1. 分析现有机械；2. 综合新机械的运动系统，促使生产过程向全盘机械化与自动化方向发展。

机构学　机械原理的一个组成部分。专门对机构进行结构分析、运动分析和动力分析的一门科学。

机构　各组成部分间具有一定的相对运动的装置。能传递、转换运动或实现某种特定的运动。有平面机构和空间机构之分。

构件　组成机构的单元体。

机器　用来转换或利用机械能，并能提高劳动生产率的多件实物的组合体。通常分为三类：原动机、变换机和工作机。

机械　机构和机器的总称。按其用途不同，可分为各种类型，如动力机械、矿山机械、冶金机械等。

原动机　将非机械能转换为机械能的机器。如内燃机、电动机等。

变换机　将机械能转换为非机械能的机器。如发电机、空气压缩机等。

工作机　利用机械能来完成有用功的机器。如各种机床、起重机等。

机组　由几种不同的机器联合而成，能够完成一种技术任务的联合体，称为“联合机组”，简称“机组”。例如，由燃

气轮机、压气机和燃烧室等组成的“燃气轮机机组”。

自由度　构件可独立运动的数目。作平面运动的构件有3个独立运动，故有3个自由度；作空间运动的构件有6个独立运动，故有6个自由度。

约束　见“工程技术基础”中的“约束”。

连杆机构　由多个刚性构件用转动副或移动副连接而成的机构。广泛应用于各种机械和仪表中。

凸轮机构　由凸轮、从动件和机架3个基本构件所组成的高副机构。凸轮通常装在轴上作等角速度转动（移动凸轮装在导路上作往复移动），推动从动件作往复移动或摆动。广泛应用于自动机床、内燃机等机器中。

凸轮　一个具有曲线轮廓或凹槽的轮子。运动时推动与曲面相接触的从动件，使之获得预期的运动。按形状可分盘形凸轮、移动凸轮、圆柱凸轮和圆锥凸轮。

轮系　一系列相互啮合的齿轮所构成的机构。用于传递任意两轴之间的运动和动力，是现代机器中最重要的传动机构之一，也是历史上应用最早的传动机构之一，公元前152年中国就有关于轮系的记载。

定轴轮系　运转时，各齿轮几何轴线位置固定不动的轮系。

周转轮系　运转时，至少有一齿轮的几何轴线绕另一齿轮的几何轴线回转的轮系。

差动轮系　具有两个自由度的周转轮系。用来把一个轴的转动分配到两个轴上，或把两个轴的转动合成为一个轴的转动。

行星轮系　具有一个自由度的周转轮系。能获得很大的传

动比而结构简单紧凑。

万向联轴器　一种铰链联轴器。由两个叉形零件、一个十字形零件和轴销等组成。当两轴有较大偏斜角，或在工作中有较大角位移时，应用万向联轴器，可靠叉子和轴销之间的可动铰链联接起到修正作用。

螺旋机构　由螺旋副联接相邻构件而成的机构。

棘轮机构　可用于机床的进给机构，也可用于防止构件反向转动的装置。由棘轮、棘爪及机架组成。棘爪作连续往复摆动，棘轮便作单向的间隙运动。

槽轮机构　又称“马尔他十字机构”。主要由带有圆销的主动构件、槽轮和机架所组成。随着主动件的连续转动，当圆销与槽轮上的孔接触时，推动槽轮转过一定的角度，圆销离开槽后，槽轮停歇，并得到锁止。它通常被用来将主动件的连续转动转换成从动件的带有间歇的单向周期性转动。

飞轮　装在机器主轴上的、质量主要集中在轮缘上的轮子。其转动惯量很大，用来调节机器周期性速度波动，从而提高机器运转的平稳性。

平衡　合理布置机器或转子中的质量，使之在运转时因质量分布不当所引起的惯性力的作用能部分或全部被消除的处理过程。

机械零件　机器的基本组成要素。分通用零件和专用零件两种。前者在各种类型的机械中都起类似的作用，如螺栓、齿轮、键等。后者只适用于某些类型的机械，如涡轮机的叶片、飞机的螺旋桨等。

部件　一组协同工作的零件所组成的独立制造或独立装配

的组合体。如减速器、离合器等。

紧固件　又称“联接件”。将两个或两个以上的零件连接、紧固起来所用的零件的统称。如螺栓、螺母、螺钉、销、铆钉等。

螺栓　一端有头，另一端有螺纹的金属圆杆。需与螺母配合使用。常用的有：六角螺栓、方头螺栓、地脚螺栓等。联接的结构特点是被联接件上不必切制螺纹。

双头螺柱　两端都有螺纹的金属圆杆。联接时，一端需旋入被联接件的螺纹孔中，另一端与螺母相配并拧紧。

螺母　一般为六角形或方形的金属块。其中有圆孔，孔壁有螺纹。与螺栓或双头螺柱配合，起紧固作用。

垫圈　一种扁平的金属环。垫在螺母（或螺栓头）与其所连接的零件之间，用以增加接触面积，并能防止联接松动。

螺钉　一端有头、另一端有螺纹的金属圆杆。不用螺母，直接旋入零件上有螺纹的圆孔中，连接或固定零件的位置。

键　一种紧固件。一般是横截面成矩形的小钢条。将轴和套在轴上的零件的配合处各开一小槽，键嵌在其中，起周向固定作用，以传递扭矩。有的还可以起轴上零件的轴向固定或轴向移动的导向之用。

销　又称“销钉”、“销子”。一种紧固件。一般为圆锥形或圆柱形的小金属杆。置于两个零件的孔中，以固定两者的相对位置，并可传递不大的载荷。

轴　机械中主要零件之一。一般为金属圆杆，各段可有不同直径，作回转运动的传动零件固定在其上。根据受载情况可分三种轴：1．心轴。只承受弯扭，不承受扭矩；2．转轴。

既承受弯矩，又承受扭矩；3．传动轴。主要承受扭矩。

轴承　机械中主要零件之一。一般用来支持转动、滑动或摆动的零件。根据轴承中摩擦性质的不同，可分滑动摩擦轴承和滚动摩擦轴承；按其受载方向，又可分向心轴承（承受径向载荷）、推力轴承（承受轴向载荷）和向心推力轴承（同时承受径向和轴向载荷）；按滚子形状可分滚珠轴承、滚柱轴承或滚子轴承。

推力轴承　轴承的一种。详“轴承”。

滑动轴承　轴承的一种。详“轴承”。

滚动轴承　轴承的一种。详“轴承”。

联轴器　又称“联轴节”。机械传动中常用的部件。主要用来联接轴与轴或轴与其他回转零件，以传递运动和扭矩。大都具有两半爿，分别装在两根轴上，机器工作时两轴不能分离。

离合器　结构类似联轴器的部件。在机器运转过程中，可使两轴随时接合或分离，用以操纵传动系统的断续，进行变速及换向等。

机械传动　不改变机械能形式的一种传动。利用机械方式在主动轴和从动轴之间传递运动和动力，或同时实现其他作用的装置。根据工作原理不同，可分摩擦传动和啮合传动两类。

齿轮传动　机械传动中最主要的一类传动。由一对或几对齿轮（或行星轮系）组成，两轮轮齿互相啮合，以传递运动和力。其主要特点是效率高、结构紧凑、传动比稳定、工作可靠、寿命长等。

齿轮　轮缘上均匀分布着许多齿的一种轮子。齿廓曲线有渐开线、摆线和圆弧线等。依相啮合齿轮轴线的相对位置分为：1．轴线平行的圆柱齿轮。圆柱齿轮又分直齿的、斜齿的和人字齿的。2．轴线相交的圆锥齿轮。3．轴线交错的螺旋齿轮。

齿条　与齿轮相配的一种条形零件。它等于直径无限大的一个齿轮周缘的一段。一边均匀分布着许多齿，与齿轮相啮合，将转动变为移动，或将移动变为转动。

直齿轮　又称“正齿轮”。齿轮的一种。其特点是齿廓曲面的母线与齿轮的轴线平行。

斜齿轮　齿轮的一种。其特点是齿廓曲面的母线与齿轮的轴线倾斜一个角度。

人字齿轮　齿轮的一种。其特点是齿轮的齿向呈人字形，相当于两个全等但倾斜方向相反的斜齿轮拼接而成。

锥齿轮　齿轮的一种。因其齿排列在圆锥体的表面上而得名。

圆弧齿轮　一种具有圆弧形齿廓的齿轮。啮合传动时，齿面间呈点接触。润滑条件好，磨损小，承载能力为同材料、同尺寸的渐开线齿轮的2—3倍。

弧线齿轮　齿轮的一种。齿廓沿轴线方向呈圆弧状，横截面内呈渐开线状。承载能力比渐开线齿轮高，振动和噪声比渐开线齿轮低。

减速机　又称“减速器”、“减速箱”。原动机与工作机之间独立的闭式齿轮传动装置。用来降低转速和相应地增大扭矩。此外，在某些场合，也有用来增速的，并名为“增速器”。

蜗杆传动　又称“蜗轮传动”。机械传动的一种。由蜗杆和蜗轮组成。传递空间互相垂直而不相交的两轴间的运动和动力。具有传动比大、结构紧凑，但效率较低的特点。

蜗杆　一种杆形零件。杆的中段制有螺旋线形的槽沟，与蜗轮衔接使用。可分圆柱面的和圆弧面的两种，后者较前者效率高，并可传递较大的动力。

蜗轮　与蜗杆相配的一种齿轮。其齿具有特殊形状，与蜗杆上蜗线形的槽沟衔接，以传递交错两轴的运动和动力。

链传动　机械传动的一种。由链条和主、从动链轮所组成。链轮上制有特殊齿形的齿，依靠链轮轮齿与链条链节的啮合来传递运动和动力。

摩擦轮传动　机械传动的一种。由摩擦轮（圆柱形或圆锥形的轮子）组成。利用两轮相互压紧所产生的摩擦，以传递运动和动力。

带传动　机械传动的一种。由固联于主动轴上的带轮、固联于从动轴上的带轮和紧套在两轮上的传动带所组成。利用带和带轮间的摩擦力，以传递运动和动力。主要有平型带传动和三角带传动。常用的传动带有皮革带、橡胶布带、缝合棉布带、棉织带和毛织带等。

弹簧　一种弹性元件。利用它的弹性可以控制机构的运动、减轻振动、缓和冲击、贮存和输出能量、测量力的大小等。按形状分，主要有螺旋弹簧、环形弹簧、碟形弹簧、板簧和盘簧等。

摩擦学　研究两相对运动物体表面的摩擦、磨损及润滑的现象和机理的学科。

摩擦　见“工程技术基础”中的“摩擦”。

滑动摩擦　见“工程技术基础”中的“滑动摩擦”。

滚动摩擦　见“工程技术基础”中的“滚动摩擦”。

摩擦力　见“工程技术基础”中的“摩擦力”。

摩擦系数　两个物体间的摩擦力与接触面上正压力的比值。静摩擦力和动摩擦力与正压力的比值分别称为静摩擦系数和动摩擦系数。

分子—机械摩擦理论　一种解释摩擦机理的理论。认为两个无润滑物体之间的摩擦，主要是由两种因素构成：一是摩擦面的实际接触区出现的粘着；一是较硬表面上的不平度凸峰在较软表面上所起的犁刨作用。

磨损　运动副之间的摩擦引起机件表面材料逐渐丧失或转移的现象。它影响机器的效率，降低机器正常工作的可靠性，甚至促使机器提前报废。根据机理不同可分粘着磨损、磨料磨损、疲劳磨损、冲击磨损和腐蚀磨损等。

粘着磨损　磨损机理的一种。如相互运动表面间无润滑油膜，则金属表面的不平度凸峰在相互作用的各点处形成“冷焊”结点，相对滑动时结点被撕裂，撕裂的材料或从一个表面转移到另一个表面，或再附着到原先的表面上，或成为游离颗粒。它是金属摩擦副之间最普遍的一种磨损形式。

磨料磨损　磨损机理的一种。从外部进入摩擦面间的游离硬颗粒，或硬的不平度峰尖在较软材料的表面上犁刨出很多沟纹，被移去的材料，一部分流动到沟 纹的两旁，一部分则形成一连串的碎片脱落下来成为新的游离颗粒，导致表面材料遗失。

疲劳磨损　磨损机理的一种。作滚动或滚—滑运动的摩擦面受到交变接触应力作用时，若应力超过材料相应的接触疲劳强度，则在零件工作表面或表面下一定深度处形成疲劳裂纹，继而造成微粒从零件工作表面上脱落下来。

冲蚀磨损　磨损机理的一种。含有硬质微粒的流体冲击固体表面时造成的磨损。利用高压空气输送型砂或用高压水输送碎矿石的管道所产生的磨损即为冲蚀磨损。

腐蚀磨损　摩擦副受到空气中的酸或润滑油、燃油中残存的少量无机酸及水分的化学作用或电化学作用，在相对运动中造成表面材料的损失。

润滑　在摩擦面之间加入润滑剂，以降低摩擦，减轻磨损，保护零件不遭锈蚀。还可起到散热降温、缓冲吸振等作用。根据摩擦面间的油膜厚度，可分边界润滑、混合润滑和流体润滑。所用润滑剂有液体的、气体的、半固体及固体的。

膜厚比　摩擦面间润滑油膜厚度与表面粗糙度之比。常用 λ 表示。若 $\lambda<0.4$，则油膜太薄，表面粗糙凸峰处直接接触，此时为边界润滑；当 $0.4<\lambda<3$ 时，油膜厚度不足以完全分开两摩擦表面，此时为混合润滑；当 $\lambda>3$ 时，摩擦面完全被油膜分开，为流体润滑。

边界润滑　润滑的一种。详“膜厚比”。

混合润滑　润滑的一种。详“膜厚比”。

流体润滑　润滑的一种。详“膜厚比”。

机械设计　一门应用技术科学。主要研究机械装置和机械系统设计的问题。包括各类机构及零、部件的结构、原理和性能的研究。其基础是机械皂、机械零件设计理论和方法等。

失效　机械零件、机械装置或机械系统由于某些原因失去原定设计功能的现象。其形式可有多种，主要有强度、刚度、抗磨性和振动等方面的失效。

工作能力　机械零件、机械装置或机械系统不发生失效时的安全工作限度。不同的失效形式对应着不同的工作能力。

强度　见“工程技术基础”中的“强度”。

刚度　见“工程技术基础”中的“刚度”。

抗磨性　零件抵抗磨损的能力。

可靠性　产品在一定的工作环境条件下和规定的时间内，保持规定功能的一种特性。

经济性　一个综合性指标。要求产品在尽可能低的总成本的条件下，实现必要的功能，并使产品达到尽可能高的价值。

工艺性　所设计的机械零部件或产品，在保证其使用性能的前提下，根据具体的生产条件，能否用最经济的方法制造出来的特性。分加工和装配两种工艺性。

标准化　见“工程技术基础”中的“标准化”。

结构设计　根据总体设计所得该机器的机构运动简图，进而考虑与决定各个部件的相对位置及联接方法，主要零件的具体形状、尺寸、材料、制造、安装、配合等一系列问题，并进行类比、选择和必要的计算与实验工作，从而把运动简图变成具体的装配图的设计过程。

机械设计准则　设计机器或零件时所必须遵循的一些基本原则。如首先要能胜任对其提出的工作职能，在这个前提下，还应满足使用上、经济上、安全上、外观上等各项要求。

计算机辅助设计　见“计算机与自动控制”中的“计算机

辅助设计”。

机械优化设计　根据机械设计的一般理论、方法以及设计规范和行业标准等，把设计问题按照具体要求建立一个数学模型，然后采用最优化方法与计算机计算技术自动找出它的最优方案。在某种意义上达到无可争议的完善化。

可靠性设计　把设计中的变量均当作随机变量，用概率论和数理统计方法，并运用可靠性的手段进行产品设计的一种方法。

模型试验设计　设计制造出原型零件的模型，在其上加载并进行应力和应变的测量，然后以实测数据为依据，对零件的尺寸及结构进行修改，从而使设计更加完善的一种设计方法。

动力机械

动力机械　能把自然界中不同形式的能转换为机械能的机械，主要是各种发动机，可分：热力发动机、水力发动机和风力发动机等三类。热力发动机有蒸汽机、汽轮机、内燃机、燃气轮机等。水力发动机中有各式各样的水轮机。风力发动机中则有各种式样的风车。近代出现了利用原子能发出动力的原子能装置，也是一种动力机械。按工质在发动机中作功的方式，发动机又可分为往复式发动机和叶片式发动机两大类。火箭和喷气飞机中的喷气发动机是特殊的发动机，依靠高速向外喷射的燃气流而获得推动力。此外，将电能转化为机械能的电动机，以及气动马达和液压马达也列入动力机械的范围。

引擎　英文 engine 的音译。即“发动机”。习惯上多指活塞式发动机，如蒸汽机和内燃机。

热机　“热力发动机”的简称。一种把热能转化为机械能的动力机械。以煤、石油、天然气等燃料燃烧所放出的热能为主。20 世纪 50 年代开始利用原子能反应堆所放出的热能。

往复式发动机　又称“活塞式发动机”。热机中两大类别之一（另一类是叶片式发动机）。由气缸、活塞、连杆、曲轴等主要零件组成。工质（蒸汽或燃气）在气缸内膨胀，推动活塞在气缸内往复运动。活塞的往复运动通过连杆传给曲轴，变为旋转运动。

蒸汽机　是利用蒸汽在气缸内膨胀，推动活塞作往复运动而作功的热力发动机。

锅驼机　由锅炉和蒸汽机组成而发出原动力的小型动力装置。有两种类型，一种是移动式，具有车轮，便于移动；一种是固定式，无车轮而置于地上。适宜于农村与建筑工地等场所作为临时性的简易动力装置。

永动机　不可能实现的空想发动机。一类直接违反热力学第一定律，企图不消耗任何能量就能永远作功；一类违反热力学第二定律，企图在没有温度差的情况下从某一巨大物质系统（如海水）中不断吸取热量而将它转变为机械能对外作功。

动力装置　利用热能、原子能以及水能、风能等能量而产生原动力的成套设备。由发动机及正常工作所需的机械和器具所组成。按发动机类型，分为内燃机动力装置、原子能动力装置、水轮机动力装置、汽轮机动力装置等。按用途分为

发电厂动力装置和船舶动力装置等。

热能动力装置　最常见的一类“动力装置”。利用热机将热能转化为机械能而产生原动力的成套设备。习惯上多指火力发电厂的汽轮机动力装置。

船舶动力装置　供给船舶推进及船上其他动力的热能动力装置。

负荷　指发动机、电机、电器、锅炉等动力设备在运转时所承担的能量输出值。

工况　发动机、电机、锅炉等机器和设备在运转中的负荷情况以及与负荷有关的技术状态。包括功率、产量、转速、温度、压力、效率、外界条件等。

额定工况　发动机、电机、锅炉等机器和设备在规定的外界条件和本身的技术条件下，能连续稳定地发出最大功率或产量时的工作情况。

工质　实现热能与其他形式能量转换中的媒介物。在热能与机械能转换中采用的工质均为气体，通过气体膨胀实现这一转换。

背压　工质在完成作功，离开发动机后所处的环境压力。背压愈低，工质在发动机中作功的效率愈高。

乏汽　蒸汽机、汽轮机、蒸汽锤等使用蒸汽的机械中，作过功之后自机械中排出的蒸汽。

复胀　即“复膨胀”。蒸汽依次在蒸汽机的几个汽缸中膨胀而完成作功的原理。利用此原理工作的蒸汽机称为复膨胀式蒸汽机。它较单膨胀式蒸汽机效率高。

气缸　活塞在其中运动的圆筒状零件。在内燃机中，它是

工质的热能转化为机械能的场所。

活塞　是沿着气缸内表面作往复运动的零件。在内燃机中，它承受着工质的压力，产生运动而作功。

活塞环　又称“胀圈”。装在活塞上的零件。一般是具有弹性的开口金属环。用来防止气缸内的流体经过活塞周围向气缸另一空腔泄漏。

曲轴　轴的中段呈　状（一个或多个），使往复运动和旋转运动可以相互转换并传递动力的零件。如内燃机中活塞的往复运动和动力经连杆传给曲轴而变换为旋转运动和动力。

上止点　活塞离曲轴轴心线最远的位置。

下止点　活塞离曲轴轴心线最近的位置。

冲程　又称“活塞行程”。活塞从上止点移至下止点所经过的直线距离。

燃烧室　活塞位于上止点时，气缸内其顶上的空间。

压缩比　压缩前活塞处于下止点时气缸中气体所占有的容积与压缩后活塞处于上止点时气体所占有的容积之比。压缩比愈高，内燃机的热效率也愈高。柴油机的压缩比一般约为14—22左右。

压缩点火　内燃机中使燃料着火燃烧的一种方式。为柴油机所采用。在压缩行程中，缸内空气逐渐被压缩，其压力和温度随之逐渐升高，活塞到达上止点时，温度可达680—730℃，燃料喷入其中就自行着火燃烧。

火花点火　又称“强制点火”。内燃机中使燃料着火燃烧的一种方式。为汽油机、煤气机等所采用。在压缩行程中，燃料和空气的可燃混合物在气缸内被压缩至适当程度时，立即

将高压电流通到装在气缸盖上的火花塞，产生电火花，使可燃混合物着火燃烧。

内燃机　燃料直接在原动机内部进行燃烧并借助于工质状态变化实现作功的机器。由气缸、活塞、连杆、曲轴等主要机件和其他辅助设备组成。燃料燃烧所产生的高温高压气体在气缸内膨胀，推动活塞，经连杆传至曲轴，使热能转化为机械能。从引入新鲜空气和燃料起，燃气经过燃烧膨胀作功后排出气缸之外，至另一次引入新鲜空气和燃料之前，完成一个工作循环。活塞每作四个或二个冲程完成一个工作循环的内燃机，分别称为四冲程和二冲程内燃机。按所用燃料，可以分为汽油机、柴油机、煤气机、煤气柴油机等种类；按气缸数分为单缸机和多缸机；按气缸在内燃机中排列的形状和方式，可以分为直列形、V 形、X 形、W 形、星形、三角形、卧式、立式以及其他型式等。按冷却方法分为风冷式和水冷式两种；按用途分为机车用、船用、发电用、工程机械用及农用等；按活塞运动方式分为往复式和旋转式两种；按着火方式有强制点火式和压缩点火式两种。

四冲程内燃机　内燃机的一种。详“内燃机”。

二冲程内燃机　内燃机的一种。详“内燃机”。

柴油机　以柴油为燃料的内燃机。详“内燃机”。

汽油机　以汽油为燃料的内燃机。详“内燃机”。

煤气机　以煤气为燃料的内燃机。详“内燃机”。

煤气柴油机　同时使用柴油和煤气，而以煤气为主的内燃机。详“内燃机”。

涡轮机　又称“透平”。以具有能量的工质推动叶轮从而带

动叶轮轴旋转而输出机械功的一类发动机（如汽轮机、燃汽轮机等）的统称。

汽轮机　膨胀具有一定压力和温度的蒸汽，使之喷出后推动叶轮以带动叶轮轴旋转的发动机。其主要配套设备包括锅炉、冷凝器和给水泵等。锅炉产生高温高压蒸汽，冷凝器起水冷却作用，给水泵完成热力循环中的送水过程。

乏汽汽轮机　利用汽轮机或蒸汽机的乏汽来发出动力的汽轮机。

中间过热汽轮机　蒸汽在汽轮机中经过多级膨胀后，引出机外重新加热，再送回机内继续膨胀作功的汽轮机。

燃汽轮机　主要由压气机、燃烧室和燃气透平三大部件组成。压气机从外界大气中吸入空气，把它压缩到一定的压力（温度随之升高），然后送到燃烧室与喷入的燃料相混合，燃烧成为高温高压、高速的燃气流，流经透平时，燃气的动能一部分转化成机械能对外作功，一部分用来带动压气机。

锅炉　利用燃料或其他能源的热能，把净化水加热成一定温度和压力的水和蒸汽的机械设备。由锅和炉组成。锅是装水的容器，由汽包和许多钢管组成。炉是燃料燃烧的设备和场所。按用途分为电站锅炉、工业锅炉、船舶锅炉等。

强制循环锅炉　借助于外加泵产生的压力，使汽水在管路中循环的锅炉。

自然循环锅炉　依靠工质的容量差，使汽水在管路中循环的锅炉。

增压锅炉　又称“压力燃烧锅炉”。燃料在炉中与压力较高（两个大气压以上）的空气混合燃烧的一种新型锅炉。

废热锅炉　利用工业炉或内燃机等排出的高温废气中的热量，来产生蒸汽或热水的锅炉。

旋风炉　使用粒状煤，煤粒被空气带入炉中，随空气作高速旋转运动而燃烧的锅炉。

推板炉　一种机械化程度较高的烧煤炉子。推板借传动机构的作用，在炉排上前后移动，一方面将煤送入炉膛，另一方面进行除渣工作。

链条炉　一种燃用块煤、炉排固定在链条上的机械化炉子。煤从炉子前端均匀落在炉排上，随着炉排移动逐渐燃烧成灰渣，最后在炉子末端落入灰斗，向外排出。

火管锅炉　一种小型锅炉。火管（筒）本身就是炉子。燃料燃烧及烟气热量经火管壁传递给水。

水管锅炉　工业锅炉的一种。在炉膛上方，装有许多水管，从而增加了受热面积，使蒸发量大为提高。

热水锅炉　直接生产热水的锅炉。进出工质都是水，出来的热水多供采暖用。与蒸汽锅炉比较具有结构灵巧、制造方便等优点。

沸腾炉　一种工业用锅炉。燃烧所需的空气以适当流速均匀地送入炉膛，将煤粒吹起，在炉床上呈沸腾状态进行燃烧。由于煤粒和空气之间的相对运动较剧烈，故燃烧大为强化。

燃油锅炉　以燃料油（主要是重油）为燃料的加热炉。油料直接在炉膛中燃烧，不要单设燃烧室，炉子本体结构比较简单。

天然气锅炉　以天然气为燃料的加热炉。

煤粉锅炉　燃烧煤粉的炉子。将磨成粉状的煤用空气吹入

炉中。

汽包　又称“锅筒”。水管锅炉收集饱和蒸汽的部分，呈圆筒状，位于锅炉的上部。水管与汽包的下部连通。循环水中夹带的饱和蒸汽泡进入汽包后，脱离水面汇集于汽包上部。

喷燃器　将煤粉、油或煤气等燃料喷入炉中燃烧的设备。借鼓风机或油泵把燃料喷入炉中，与空气均匀混合，以达到良好燃烧的目的。

过热器　在锅炉中利用高温烟气将汽包中引出的饱和蒸汽继续加热，使之成为过热蒸汽的部件。通常由许多钢管和两个圆筒形箱子构成。

安全阀　高压容器的一种安全设备。当容器内压力超过规定值时，安全阀即自动打开，放出其中的气体，使压力下降。待压力下降到正常数值时，即自行关闭，为锅炉和高压容器上必须装置的设备。

锅炉热平衡　锅炉热量的收支平衡。燃料在锅炉中完全燃烧所放出的总热量等于被利用的热量和各种热量损失之和。

锅炉受热面　锅炉中传递热量的金属壁面。燃料燃烧所发出的热量通过它传给被加热的物质。

水垢　蒸汽锅炉及热交换器中与水或蒸汽接触的金属表面所积聚的沉淀物。

锅炉热损失　包括锅炉排出的烟气所带走的热量、炉身散失于四周空气的热量、燃料未曾燃烧完全而未放出的热量、炉灰带走的热量等。

锅炉容量　锅炉每小时产生的蒸汽量。

水力机械　下列三类机械的总称：1.利用水流的能量产生

动力的机械，如水轮机；2．利用液体传递动力的机械，如水压机；3．输送液体的机械，如水泵。

水轮机　利用水流的能量转换为旋转机械能的动力机械。按水流特点分为反击型和冲击型两种。前者又分为轴流式、斜流式、贯流式和混流式四种。

反击式水轮机　水轮机的一种。利用导水机构，把水引入转轮，水流流过叶轮中的叶片时，发生反击力，推动转轮旋转。反击型水轮机转换液体具有三部分能量：压力能、位能和动能。

轴流式水轮机　反击型水轮机的一种。特征是水流沿着与轮轴平行的方向流过转轮。

斜流式水轮机　反击型水轮机的一种。特征是水流呈倒锥（圆锥轴线与转轮轴线重合）状流过转轮。

混流式水轮机　反击型水轮机的一种。特征是水流流过转轮的过程，起初从转轮四周沿着轮的直径方向指向轮心，流入轮内，尔后在其中逐渐改变方向，沿着与轮轴平行的方向流出。

冲击式水轮机　水轮机的一种。利用喷管把水的位能和压力能变为动能，高速水流沿着与转轮轴线垂直的方向冲击叶片，使转轮旋转。

液压机　一种用液体作为工作介质传递压强以产生巨大工作力的锻压设备。主要由主机、操纵系统和液压装置三大部分组成。从高压泵出来的高压液体，通过操纵阀进入液压缸，使缸内活塞（或柱塞）下降（或上升），带动安装在锤头（或滑块）上的模具或其他工具进行自由锻、模锻、冲压、挤压、

拉伸、打包等工作。其压力可从几吨到几万吨，用途十分广泛。按照工作介质不同，可分为油压机和水压机两种。

泵　用来输送液体或使液体循环流动于管路中，亦可用来产生高压液体供液压传动用的机械。按照作用原理，基本上分为容积式和动力式两类泵。容积式泵通过改变液体进、出口断面间的容积来输送液体，有活塞式、柱塞式、齿轮式、螺杆式等。动力式泵的进、出口断面之间具有不变的通道，泵内的液体在动力作用下运动，有离心式、混流式、轴流式等。

活塞泵　又称“往复泵”。主要由泵壳、活塞、吸力阀和压力阀组成。活塞在泵内往复运动，使活塞与泵壁所夹的空间改变而吸入和压出液体。根据其结构，可分单作用活塞泵和双作用活塞泵。

柱塞泵　活塞泵中将活塞改为柱塞所成的泵。结构和作用原理同活塞泵。

齿轮泵　由泵壳和在其中转动的一对互相啮合的齿轮构成。当齿轮啮合时，主动轮与从动轮的轮齿在进入啮合的过程中，存在于轮齿空间的液体被挤出，至轮齿分离时，其空间又由液体补入。齿轮不停地转动，液体则不断地自一端吸入，而从另一端排出。

螺杆泵　由泵壳和在其中转动的一根主动螺杆及一至几根从动螺杆组成。螺杆具有特殊的螺纹齿形，这种齿形可以保证相邻表面之间连续相切，与壳体之间形成连续的封闭空腔。转动螺杆即能使液体移动并产生压力。

离心泵　由泵壳、叶轮、转轴等主要零件组成。动力机械带动转轴，转轴带动叶轮在泵壳内转动时，泵内液体被迫随

叶轮转动，因而产生离心力。离心力迫使液体自叶轮四周排出泵外，又从叶轮中心处吸入新的液体，使液体不断地移动并产生压力。

轴流泵　又称“螺旋桨泵”。由转轴、叶轮和泵壳等主要零件构成，叶轮上有螺旋桨状的叶片若干。当叶轮随转轴一起被动力机械驱动作高速旋转时，各叶片将液体推向一端，同时又从另一端吸取新的液体，使液体产生沿着与转轴相平行的方向连续流动并产生压力。

混流泵　构造和工作原理介于离心泵与轴流泵之间的一种泵。叶轮被动力机械带动作高速旋转时，叶片一方面推动着液体，同时又驱使液体旋转而产生离心作用。液体即在叶片的推力和离心力的双重作用下产生流动和提高压力。

机车·车辆

机车　俗称“火车头”。牵引铁路车辆的动力车。按动力的产生分为热力机车和电力机车两类。热力机车包括蒸汽机车、柴油机车、燃气轮机车；电力机车包括直流电力机车和交流电力机车。按用途分为客运机车、货运机车、调车机车和工矿机车。机车由动力装置、辅助装置、传动装置、车架车体、走行装置五大部分组成。1881年中国制造的第一台蒸汽机车“中国火箭”号，运行于唐山——胥各庄铁路。

热力机车　利用燃料燃烧所产生的热能通过热力发动机（蒸汽机、柴油机或燃气轮机等）而得到牵引力的机车。柴油机车和燃气轮机车又统称为内燃机车。

蒸汽机车　用蒸汽机作为原动力的机车。由锅炉、蒸汽机、

车架和走行装置、司机室以及储存燃料和水的装置等组成。一般用煤作燃料。因热效率较低、司机劳动强度较高等缺点，蒸汽机车逐渐被内燃机车和电力机车所代替。1988年12月21日大同机车车辆厂制造完成最后一台蒸汽机车，结束了中国制造蒸汽机车的历史，进入一个机车发展的新时代。

内燃机车　用柴油机作原动力的机车。由柴油机、传动装置、车体车架、走行装置、制动装置、辅助装置和控制与监测装置等组成。热效率比蒸汽机车大3—4倍，是铁路运输良好的机车种类之一。中国于1958年自行制造内燃机车，由于燃气轮机机车发展较迟，习惯上柴油机车即称内燃机车。

燃气轮机车　用燃气轮机作为原动力的机车。由燃气轮机、传动装置、车体车架、走行装置、制动装置、控制和监测装置以及柴油发电机组等组成。发展落后于柴油机车。燃气轮机有复式和开式两种。复式燃气轮机（自由活塞式）已不能使用，开式燃气轮机主要由涡轮机、涡轮压气机和燃烧室组成。

电力机车　用电能驱动的一种机车。分直流电力机车和交流电力机车两大类。内装牵引电动机和其他电器设备。电能由接触网或第三轨道经受流器等电器设备输入牵引电动机，驱动机车前进。优点是功率大、效率高、不污染环境和司机劳动条件好，便于实现自动控制。适用于运输繁忙、坡度大或有长隧道的铁路线上，尤其适用于城市地下铁道的运输。

直流电力机车　采用直流电源或利用蓄电池供电的电力机车。国内一般用于矿井与林场的运输工具。

交流电力机车　采用交流电源的电力机车。20世纪70年

代以来，干线电力机车向大功率、高速度、耐用方向发展，客运电力机车时速可达200公里。中国1958年制成第一辆以引燃管整流的“韶山”型电力机车。1968年改用硅整流器成功，制成“韶山”Ⅰ型电力机车。

接触网　沿铁道线路上空架设的电力导线，或沿轨道旁架设的第三轨（接触轨）及其支撑装置。电能藉导线或第三轨，通过受流器送进电力机车。第三轨多用于地下铁道。

受流器　又称“受电弓”、“集电器”。电力机车从接触网上接受电能的装置，与接触导线或第三轨相接触，将电能引入电力机车。一般安装在车顶上的受流器（受电弓）其主要部件包括集电头、上框架、下臂杆底架、引弓弹簧、传动汽缸和支持绝缘子等。受流器的升降由压缩空气控制。

牵引电动机　电力机车上用来产生牵引力的电动机。可分直流、单相整流子式和三相异步式等种类。

蓄电池机车　俗称“电瓶车”。一种短距离运行的电动机车。用牵引电动机作为动力，由装在车上的蓄电池（电瓶）供给电能。优点是使用安全、行动灵活、操纵方便。缺点是蓄电池寿命短，需要经常充电。

货运机车　牵引货物列车的机车。特点是牵引力较大，速度较低。

客运机车　牵引旅客列车的机车。特点是速度较高，牵引力较小。

本务机车　当使用两台或两台以上机车牵引列车时，最前面一辆负责操纵列车运行的机车。

补助机车　当一台机车牵引力不足时，本务机车以外增加

的机车称作补助机车。

铁路车辆　运行于铁道上的车辆。主要有客车和货车两类。客车用于运送旅客和办理同客运有关的业务，如座车、寝车、餐车、行李车、邮政车和公务车等。货车用于载运货物，因货物大小、性质不同而有各种型式的货车，如棚车、敞车、平车、罐车和保温车等。

座车　铁路输送旅客最基本的一种客车，分别设有软席及硬席座位，并有通风、供暖、照明、给水等设备。

寝车　车内设有卧铺，适宜于长途旅客乘用的铁路客车。按内部设备不同，分为软席寝车和硬席寝车。

餐车　供旅客就餐的铁路客车，车内分厨房及餐厅两部分。联挂于长途旅客列车。

邮政车　运送邮件的铁路车辆。附挂于客运列车。车内设有邮政人员工作室，便于沿途收发邮件。

公务车　特种铁路车辆。车内设有办公室、卧室、会议室、厨房和浴室等，并有供电及独立取暖（或空调）等设备。

平车　铁路货车主要类型之一。无车顶，设有可翻下的低边挡板。用以装运大型建筑材料、压延钢材和各种机器等。

敞车　铁路货车主要类型之一。无车顶，设有高边挡板。主要用以装运煤、砂石等散装货物和其他带有包装的整装货物。

棚车　铁路货车主要类型之一。具有车顶、侧墙和端墙，并设有窗和滑门。用以装运粮食、水泥、化工原料等怕受潮湿货物或价值高的整箱货物等。

罐车　又称“槽车”。铁路货车主要类型之一。车体通常为一圆筒形的罐体，用以运输石油、酒精、乳类、酸类等液体

货物。也有专门装运气体货物的罐车。

保温车　又称“冷藏车”。运输易腐货物如水果、蔬菜、鱼、肉类等的专用车辆。车体用绝热材料隔热，车内装有制冷或加温设备，能根据装运货物的不同要求，调节车内温度。

守车　铁路货运列车车长乘用的车辆。内部设有紧急制动阀，两侧具有凸出的了望窗。一般联挂于列车尾部。

构造速度　机车结构强度和动力作用所允许的最大速度。中国货车构造速度为100公里/小时，客车为120公里/小时。

技术速度　铁路列车在区段内运行的平均速度，不包括区段内各中间站停留时间。

旅行速度　铁路列车在区段内运行的平均速度，包括沿途各中间站停留时间。

直达速度　铁路列车从始发站至终到站运行的平均速度。所有中间站和技术作业站的停留时间都计算在内。

均衡速度　列车在运行中牵引力和阻力达到均衡状态时的速度。此时列车以等速前进。根据理论计算主要用于运行图的编制。

机车牵引定数　机车牵引列车重量的标准。由铁路部门按每个铁路区段坡度情况、所使用机车的牵引力和营运经济要求等分别规定。上下行可以相同，也可以不同。

超轴列车　超过机车牵引定数的列车。以往机车牵引重量不以吨计，而按车轴数换算，故习惯上将超过牵引定数叫“超轴”。

机务段　管理铁路机车运用和维修的组织。基本任务是根据机车周转图和日计划准时配拨机车，按照计划检修机车等。

机车牵引交路　在一定的区段上机车担当的往返回路。长途列车从始发站至终到站的途程，分成若干交路，由几台机车分段接续牵引。

机车包乘制　铁路机车乘务工作的一种责任制度。主要内容是每台机车由固定的乘务员分班工作。负责保管、驾驶和日常检修等，对机车的技术状况和使用情况全面负责。

制动　使运行中的机车和车辆停止或减低速度的动作。国产机车制动方式主要有空气制动、手闸制动、电磁制动（内燃与电力机车）。

缓解　机车司机操纵制动阀，解除列车制动作用的过程。

制动阀　铁路制动装置主要部件之一。装于机车上由司机操纵的制动整列列车用的设备。常用的制动阀有两种：1．自动制动阀，具有操纵整列列车的制动作用；2．单独制动阀，具有操纵机车本身的制动作用。

紧急制动阀　又称“车长阀”。装于货运列车的守车及客运列车的车厢中。当发生紧急情况有必要使列车停车而机车司机尚未发觉时，车长或乘务员可拉开该阀使列车发生紧急制动作用，迅速停车。

汽车　一种能自行驱动的无轨车辆，是使用最广泛的交通运输工具，具有使用方便灵活、行驶迅速等特点。由底盘和车身两部分组成。用安装在汽车底盘上的发动机（主要采用汽油机和柴油机）发出动力，经离合器、变速器、传动轴、主减速器和半轴等传动机构驱动车轮行驶。按用途分有货运汽车、客运汽车和特种用途汽车（如消防车、救护车、工程车）等。

吉普车　“吉普”为英文 Jeep 的音译。一种多用途、全轮驱动、具有良好越野性能的小型汽车。

小客车　又称“轿车”。一般指乘坐9 人以下的载客汽车。根据车厢结构的不同，可以分为：固定车顶的轿车、活络车顶的敞篷车等。具有乘坐舒适、行驶迅速、使用方便和外形美观等特点。最高车速可达 150—200 公里/时。

大客车　一般指乘坐9 人以上的载客汽车。按用途分，有供公务或游览等用的专用大客车；有行驶于规定路线、为公众乘坐的公共汽车。公共汽车又分市区和长途两种。最高车速可达90—140 公里/时。

载重汽车　又称“卡车”。运载货物的汽车，一般分为重型、中型、轻型三种。按货物类别和运行条件不同，有各种车厢和底盘结构。最高车速可达 80—125 公里/时。

越野汽车　宜于在不良路面或没有道路的野地上行驶的汽车。一般为全轮驱动。有较大的接近角、离去角和离地间隙，并使用特殊花纹的轮胎，具有良好的通过性能。

改装汽车　完成专用任务的汽车。在普通汽车底盘上装备或附加某些专用机构而组成。如消防车、液罐车、自卸车、救护车、工程车、垃圾收集车、洒水车、宣传车、混凝土搅拌车等。

变型汽车　一般指在通用（或定型）汽车的基础上，按照用户要求改变车身结构或型式。如运货汽车有双排座驾驶室、加长车厢和笼式、箱式车厢等。

牵引汽车　本身无载货车厢，车架后部装有一鞍式支承与连接装置，专用以拖挂无驱动装置车辆的一种汽车。

挂车　本身无驱动装置，须用普通汽车、牵引汽车或拖拉机拖挂行驶的车辆。按结构不同，有单轴挂车、双轴挂车、半挂车等。单轴挂车和双轴挂车的重量基本上由其自身承担，可以由普通汽车牵引。半挂车的部分重量由牵引汽车承担，须由牵引汽车牵引。

水陆两用汽车　又称“水陆两用艇”、“两栖汽车”。外形似船，具有车辆的驱动装置和船舶的推进器，在陆上和水中都能行驶。一般载于大型军舰上，用以装载人员和物资在浅水海滩登陆；也可用于江河的强渡与运输作业。

三轮汽车　三只车轮的汽车，通常一轮在前两轮在后。可供载客、载货或作其他用途。结构简单，易于驾驶，价格较低，但稳定性较差。

摩托车　由发动机驱动的两轮车辆。供单人或两人使用。特点是轻便、灵活、迅速。有带边车的三轮摩托车，边车可载客、载货或作其他用途。

拖拉机　一种广泛适用于工业、农业、林业和国防等多方面的牵引机。由发动机（柴油机或汽油机）通过离合器、变速器、传动轴、主减速器等传动机构驱动。主要用以拖带农用机具和移动式工程机械，也可拖挂车辆用作交通运输等。按行走装置可分轮式（包括手扶拖拉机）和履带式两种。

轮式拖拉机　用车轮行驶的拖拉机。有橡胶轮胎车轮，也有用金属制作的车轮。同履带式拖拉机比较，其结构简单，使用方便灵活，重量轻，成本低。

履带式拖拉机　用履带行驶的拖拉机。其特点是与地面的附着性能良好，通过性强，发动机功率较大，适宜于繁重作

业。由于履带与地面的接触面大，单位面积压强小，适于在松土和砂地上行驶。

手扶拖拉机　又称“田园式拖拉机”。一种小型轮式拖拉机，只有两个并行的车轮，由使用者操纵手把操作。主要用于农耕农作。其特点是：发动机功率小，结构简单，机动灵活。

最小转弯半径　汽车转弯时，转向盘转到极限位置时（最大转向角），前外轮印迹中心线的圆弧半径。此值愈小，汽车愈机动灵活。

接近角　通过汽车前部下端任一凸出点而相切于前两轮的平面与支承面间所形成的最小夹角。当汽车驶向坡度大于接近角的坡道时，其前部将与坡道碰触。

离去角　通过汽车后部下端任一凸出点而相切于后两轮的平面与支承面间所形成的最小夹角。当汽车从坡度大于离去角的坡道驶向平地时，其后部将与坡道碰触。

爬坡能力　载有额定重量的汽车在一定行驶条件下所能越过的最大坡度。通常以最大倾斜角的正弦（sin）值表示。

通过性　汽车克服各种障碍，在不良道路和田野上行驶的能力。汽车车身及各总成结构的强度、耐久性和悬架机构性能等对汽车的通过性有直接影响。

制动距离　通常指最短制动停车距离。车辆在紧急制动情况下从开始制动至完全停止时所行经的距离。它决定于开始制动时的车速、车重、车轮与路面间的摩擦系数以及制动装置的制动性能。制动距离愈短，行车安全就愈有保障。

车身　汽车和拖拉机上除带有发动机的底盘以外的总称。一般包括驾驶室、车厢、车身钣金件、照明灯具及其他附件

等。

底盘　汽车或拖拉机上除车身外，其他所有机件的组合。一般包括发动机、转向、传动、制动和行走机构等。

行走机构　又称“行路机构”。汽车或拖拉机底盘的一部分。一般包括车架、前后桥、悬挂和车轮等。履带式拖拉机的行走机构由悬挂及履带行走器组成。

车架　又称“大梁”。汽车的基体，用来承载发动机、离合器、变速器、转向机构等总成和车身及其附件，并经由悬挂装置、前后桥而支承在车轮上。一般用两根纵梁和几根横梁所组成。车架的强度与刚度对车辆的稳定性有重要影响。

前桥　汽车上带有驱动装置的前轴。

后桥　又称“后轴”。位于汽车或拖拉机后部，由空心的桥壳、主减速器、差速器和半轴等组成。是一般汽车或轮式拖拉机用以驱动车辆的总成。

差速器　主要由一组齿轮组成的差动机构。能使旋转运动自主减速器传动轴传至左右二根半轴，并使后者相互间能以不同的转速旋转，适应转弯时左右两个车轮在相同时间内滚动距离不同的要求。

半轴　汽车或轮式拖拉机上从差速器传力给左右驱动轮的轴。

制动器　又称“刹车”或“闸”。使车辆减速、停车或防止移动的一种机构。汽车上有两套独立工作的制动器。一套脚制动器，用于行驶中的车辆减速或停车；一套手柄操纵制动器，用于防止静止的车辆原位移动。良好的制动性能是汽车安全行驶的重要保证。

航空·航海

航空科学　研究飞行器和与飞行器有关的科学。包括飞机、火箭、卫星、宇宙飞船等各种飞行器的飞行原理、设计和制造，航空材料，航空管理，航空史等。

空气动力学　是航空科学的理论基础。研究空气运动以及飞行器在大气层中飞行时空气与飞行器相互作用的科学。

空气弹性力学　研究飞行器在空气动力载荷作用下所发生的弹性变形以及由此引起的一系列问题（如飞行器的操纵性、稳定性、颤振等）的科学。

飞行器　能离开地面飞行的物体的总称。简略分类如下：

- 飞行器
  - 航空器
    - 地面效应飞行器
    - 空中飞行器
      - 无翼飞行器（如气球等）
      - 定翼飞行器
        - 滑翔机
        - 飞机
      - 旋翼飞行器（如直升机等）
  - 航天器（如火箭、航天飞机等）

地面效应飞行器　又称“气垫飞行器”。飞行时稍离开地面，其下与地面之间的气流受到压缩形成气垫，从而产生升力。当地面效应飞行器在水面上使用时，称之为水面效应飞行器，也叫气垫船、冲翼艇等。

气球　一种轻于空气的无翼飞行器。由球囊、吊仓或吊篮组成。球囊用于灌注轻于空气的气体（如氦气或氢气），以产生浮力而上升。吊仓或吊篮用于装载乘员和设备。

滑翔机　没有动力装置，依靠固定的机翼产生升力的重于空气的飞行器。外形似飞机，主要由机翼、尾翼、机身、起落装置和操纵机构等部分组成。不能自行起飞，依靠飞机拖带、车辆牵引或从坡道上下滑方能起飞。近代发展的动力滑翔机上的小型发动机只用于辅助起飞，不供飞行用。滑翔机在空中遇有上升气流，能在一定高度上平飞、盘旋或升高。如无上升气流，则靠自身惯性和机翼产生的升力滑翔飞行。现代滑翔机主要用于体育活动。

直升机　俗称“直升飞机”。飞机的一种。主要由旋翼、机身、发动机、起落装置和操纵机构五部分组成。旋翼安装在机身上方，由发动机带动旋转产生升力。升力大于飞机全重时可垂直上升，反之可垂直下降，等于飞机全重时，则在空中悬停。在不同方位上改变旋翼的迎角，能使直升机沿任意方向推进。根据旋翼数，可分单旋翼式、双旋翼式和多旋翼式。单旋翼直升机尾部装有小的螺旋桨，用以平衡单旋翼产生的反作用力矩和控制直升机的转弯。

飞机　主要由机翼、尾翼、机身、起落装置和动力装置五部分组成。机翼固定在机身上，与空气相对运动时产生升力；尾翼是保证飞机飞行时的稳定性和操纵性的部件；机身用来固定机翼和尾翼，并供装载乘员和货物用；起落装置在起飞和着落时用于滑跑，并供在地面（或水面）停放和运动时使用；动力装置用来产生推力或拉力以牵引飞机前进。飞机按用途分为民用和军用；按动力装置分为喷气式和螺旋桨式等；按起落装置分为陆上、水上和水陆两用３种。

水上飞机　能在水面上起飞和降落的飞机。小型的采用浮

筒作起落装置，大型的将机身作成船形，用机身在水面上起落。可用于军事、海上运输、森林和城市消防等。

旅客机　又称“客机”。用于运输旅客、货物和邮件的飞机。机上设有服务设备、现代化的导航设备、雷达和自动驾驶仪等；能在复杂的气象条件下飞行。

支线客机　用于旅客流量较小的航线的飞机。特点是航程短，起降滑跑距离短，对机场的要求也不太高。

货机　主要用以空运货物的飞机。

无人驾驶飞机　由操纵者在地面或空中作远距离操纵，或采用自动操纵系统进行操纵的飞机。

全天候飞机　在任何气候条件下都能完成飞行或作战任务的飞机。

螺旋桨飞机　利用发动机带动螺旋桨组旋转产生的推力或拉力而飞行的飞机。适用于中低速飞行，具有使用寿命较长、可靠性较高等特点。

喷气式飞机　利用喷气式发动机高速向外喷射的燃气流产生的反作用力而飞行的飞机。适于高速和高空飞行，广泛应用于军事和民航。

战斗机　用于作战的飞机。格斗战斗机、截击战斗机和攻击战斗机的统称。格斗战斗机又叫空中优势战斗机，其主要任务是争夺制空权；截击战斗机又叫截击机，主要任务是拦截来袭的空中目标；攻击战斗机也称强击机、攻击机，主要用来攻击地面和水面目标。现代战斗机有的兼负多种作战任务，称为多用途战斗机。

侦察机　用于从空中侦察对方军事活动与设防情况、重要

经济建设项目、交通枢纽、港口等的专用飞机。

轰炸机　作战中用于轰炸敌方点、面目标的军用飞机。

航空航天飞机　简称“空天飞机”(ASP)。一种既能航空又能航天的飞行器。同普通飞机一样在常规的机场跑道上起飞，以超高音速在大气层内飞行，可直接加速进入空间轨道，成为航天飞行器，返回大气层后，像飞机一样在机场着落。

航天飞机　天地间往返运输器。凭借火箭发射到外层空间，在惯性作用下绕地球飞行，并能返回大气层后，象普通飞机一样在机场着落。航天飞机与宇宙飞船的不同是能反复使用，其他作用相似。

超音速飞机　飞行速度超过音速的飞机。

火箭　主要由动力装置、操纵系统、尾翼、壳体四部分组成。依靠火箭式喷气发动机高速向外喷射的燃气流的反作用力飞行。自身携带燃料，能够离开大气层进入地球轨道。按燃料分有液体式、固体式；按射程分有近程式、中程式、远程式和超远程式；按航迹分有弹道式、飞航式等。火箭可用来发射人造卫星，用作洲际及宇宙航行器的运载工具等。

导弹　见“军事”中的“导弹”。

卫星　见“天文学”中的“卫星”。

宇宙飞船　航行于宇宙空间的飞行器。由燃料箱、动力装置、起飞和着落设备、控制仪器和旅客舱组成。1961年4月12日，苏联把世界上第一个载人的宇宙飞船“东方号”送到地球轨道上，实现了人类历史上第一次宇宙飞行。

空间站　建立在宇宙空间，适合人类长期生活和工作的基地。可进行医学和生物学研究、地球资源勘测、天文观测、新

工艺与新技术开发、大地测量、军事侦察以及试验和发射航天武器等。

升限　飞行器依靠自己具有的能力所能达到的最大高度。有理论升限与实用升限之分。根据理论计算飞行器在飞达一定高度后不能再升高（爬升率等于零）时的这个极限高度叫理论升限。实际上不能达到理论升限。通常规定螺旋桨飞机最大爬升率为0.5米/秒、喷气式飞机为5米/秒时的飞行高度为实用升限。

航程　又称“续航距离”。指飞机不在中途着陆补充燃料或在空中加油，所能飞越的最远距离。

飞行半径　又称飞机的“作用半径”、“活动半径”、“作战半径”。指飞机加足油后，外场不着陆，空中不加油，飞到目标地后又能返回起飞地的两点之间的距离。理论上应为航程的一半，实际上受多种因素影响，仅为0.25—0.4航程。

续航时间　飞机连续飞完航程所用的时间。

机动性　飞机的一种品质。指飞机在一定时间间隔内改变其飞行状态（飞行速度、高度、方向）的能力。

特技飞行　飞机所作的盘旋、俯冲、斤斗、上升、转弯、倒飞、横滚等飞行动作的总称。

机翼　飞行时用以提供升力的装置。左右对称与机身相固接。横截面的形状叫翼型；左右两个机翼翼尖之间的距离叫翼展；翼型最前端和最后端两点之间的联线叫翼弦；翼展的平方与机翼面积之比叫展弦比。

风洞　空气动力学中用来产生气流的试验设备。试验时把模型或实物置于风洞中，利用人造气流，测定并研究空气在

物体周围流动时所产生的作用（如升力、空气对飞机的阻力、物体表面压强的分布等）。

翼载　飞机飞行重量与机翼面积的比值。是影响飞机起飞着落性能、爬升性能、机动性能以及作特技飞行性能的重要因素。

过载　飞机的升力与飞机重量的比值。值愈大，飞机的机动性愈好。

升阻比　又称“气动效率”。飞机的升力系数与阻力系数之比。随迎角而变，当迎角为某一值时，达到最大值，其值大的飞机机动性好，节省燃料。

弹射座椅　军用高速飞机上的一种救生装置。由座椅、弹射器和操纵机构等组成。遇有危急情况跳伞时，拉动操纵机构，弹射器即可迅速将座椅连人一起弹射出飞机。

降落伞　利用空气阻力减慢人和物体从空中下降速度的伞状器具。由引导伞、伞衣、伞绳、背带、拉环、自动开伞器、伞包等部分组成。

密封舱　用以保证人类在高空和宇宙空间正常生活的安全设备之一。能把人和设备与外界空间隔离开来，保证舱内人员生存必要的正常气压不受外界压力变化的影响；防止各种高空有害射线和宇宙粒子的侵袭。舱内空气的成分、压力、温度和湿度由专门设备自动调节，还设有人类克服超重和失重的设备和系统。航天飞机、高空和高速飞行的飞机都必须采用密封舱。

滑翔飞行　不使用发动机，利用飞行中具有的惯性和下滑中获得的升力来飞行。滑翔距离的长短和机翼面积、飞行高

度成正比，和飞机重量成反比。

编队飞行　两架以上的飞机在空中相互保持一定的纵向距离、横向间隔和上下高度差的飞行。领队的叫长机，其余的叫僚机。

仪表飞行　飞行人员借飞机上安装的仪表，判断飞机的飞行参数和位置的一种飞行。仪表飞行能保证飞机在夜间、海上、沙漠、林区或气象条件复杂的情况下进行正常飞行。

尾翼　飞行时保证飞机的稳定性和操纵性的重要部件。它位于飞机尾部，由互相垂直的一对翼面组成，分别称为水平尾翼与垂直尾翼。

副翼　飞机上的一种主要操纵面。是机翼的组成部分，安装于左右机翼后缘外侧，使用时左右副翼往相反方向上下偏转，用来使飞机转弯、改变飞行方向和左右倾斜姿态。

升降舵　飞机上的一种主要操纵装置。安装在水平尾翼之后部，可上下偏转，用来操纵飞机向上（爬升）或向下（下降）运动。

方向舵　飞机上的一种主要操纵装置。安装在垂直尾翼之后部，可左右偏转，用来操纵飞机在水平面内向左向右转弯。

船舶原理　研究船舶性能的一门学科。包括船的浮性、稳性、抗沉性以及船在航行时的阻力、推进方式、摇摆、操纵等。

船体型线　一种表示船体外形的曲线。由于船的形状特殊，要用３组互相垂直的平面同船体相交，得到３组曲线来表示船身在各方向的形状。由若干水平面、横向垂直面和纵向垂直面同船体相交的曲线分别叫“水线”、“横剖线”和“纵剖

线”。这些曲线在相应平面上的投影叫“水线面图”、“横剖面图”和“纵剖面图”，统称“船体型线图”。

抗沉性　船体受损伤进水后仍能漂浮且不至倾覆的能力。使船具有充分的储备浮力和稳性，并将船体分隔成若干个互不透水的舱室，一舱破损后水不至浸入其他各舱，船不会沉没或倾覆。

载重水线　表示船满载时水面位置的水平线。即满载时船体吃水的水线位置。

纵倾　每船各有其正常的前后吃水。由于船上重量位置变更或因风浪影响以致前后吃水改变，叫“纵倾”。船首下沉，船尾上升，叫“首倾”；相反情况叫“尾倾”。

船舶稳性　船受外力（如风浪）而倾斜，当外力消失后能回至原位置的能力。船舶稳性与稳心高度、船舶的形状和干舷的大小有关。

压载　为使船达到需要的稳性、纵倾和吃水而加在船上的重量。通常是将海水灌入“压载舱”作为压载重量。

海里　旧称“浬”。一种计量海上距离的单位。1海里等于1852米或6076.115英尺。而英、美所用的海里略有不同，1英海里=6080英尺，1美海里=6086英尺。

节　国际通用的航海速度单位。航速每小时1海里为1节。速度若干节即指每小时航行若干海里。海水流动和水中兵器（如鱼雷）的速度，也多按节计量。

推进器　推动船舶前进的装置。分为动力运转式和人力操纵式两种。前者有螺旋桨、明轮、平旋轮等；后者有橹、桨、篙等。现代船舶多用螺旋桨，用喷水（或气）推进船的喷管

装置，也可叫推进器。

螺旋桨　一种应用最广的船舶推进器，俗称“车叶”。通常纵向装在船尾水下，由机器带动以推船前进。多数为三叶或四叶，在运转中桨叶前面的压力降低，后面的压力增高，因而产生向前的推力。

明轮　一种船用推进器。装在船的两侧或尾部，大部分露在水面以上，形状似车轮，在轮周上装若干桨板，由机器转动，泼水向后使船前进。历史上也有过人力踩动的明轮船。

平旋轮　又称“平旋推进器”、“竖轴推进器”。船用推进器的一种。在一圆盘下面沿圆周装几个垂向短剑形的叶片，各叶片除随圆盘旋转外，同时绕其本身轴线自转。调节二者之间的相对速度，可控制各叶片与水相遇的角度，使推力指向任何方向，所以可对船兼起操纵作用。

喷水推进　一种推进船的方法。装在船上的水泵或其他设备将水向后喷出，利用其反力推船前进。

船　水上交通运输工具，也可用于捕鱼、港湾服务和作战等。航行的船有利用人力、风力及机器推进的。也有系泊不航的船，如趸船；水下航行的船，如潜艇。

舶　原意为航海的大船，现对内河和海洋船只一般通称为船舶。

船舶　即“船”。

轮船　以机器推进的船的统称。得名于过去用明轮推进的船。

商船　载运旅客和货物的民用船舶的统称。

客船　以载运旅客为主的船，一般也兼载少量货物。通常

其特点是航速较高，有固定航线和航期，有较多的居住舱室和公共舱室，并在构造和设备方面符合一定的标准。远程客船一般设有不同等级的舱位。

邮船　过去水运邮件总是委托某航线上航速最快的客船载运，故现对大型定期客船通称为“邮船”。

货船　通常指载运干货为主的运输船。《国际海上人命安全公约》规定，附载旅客不超过 12 人仍可认为是货船。

油轮　载运散装油类的船，船上装备强力油泵和输油管道。

渔船　捕捞渔类或水生动物的船。推进方式有手划、驶帆、机动、机帆两用等。

工程船　从事各种专门工程技术业务的船。种类很多，如挖泥船、起重船、打捞船、航标船等。

挖泥船　装有挖泥机械、能将水底泥沙挖起至水上的船。通常有链斗式、抓斗式、吸扬式、耙吸式、刀轮式和吸盘式等，主要用于疏浚港埠和河道、开运河、农村积肥等。

起重船　装有重型起重机或起重吊杆专供起重用的船。一般是趸船式的非自航船。

打捞船　用以打捞沉没船只和水下物体的船。具有潜水、压缩空气、电焊、切割、修补和排水等设备。

航标船　担负设置、检查和维修航道标记工作的船。

拖船　拖曳其他船舶的机动船。一般船身较小，但主机马力相对较大，对稳性及操纵性要求较高。

顶推船　船首装有顶推架，用以顶推驳船队的机动船。

驳船　一般指非自航的货船。可单只使用或编列成队后由拖船拖行或顶推船推行。内河中能自航的驳船叫“机动驳”。

破冰船　专用以击破冰层开辟航道的船。船体壳板厚，主机马力大。利用特殊形状的船首和水仓装置，将冰撞碎或驶到冰上将其压碎。

领港船　专为大船接送领港人员的小船。外国船只进入领海后必须由本国领港人员登船驾驶入港和出港。本国船在危险水道航行时也常用专业领港人员领船。

帆船　见“交通”中的“帆船”。

机帆船　装有动力推进设备的帆船。

气垫船　一种新型船舶。备有强大压气机，将压缩空气自船底喷出，在船底和水面间形成气垫，以减少航行阻力，故航速较高。气垫船也可以登陆及在沼泽地区航行。

军舰　海军中一切舰艇的总称。可分为作战军舰和辅助军舰。前者配有各种武器，能担负一定战斗任务，有航空母舰、巡洋舰、驱逐舰、鱼雷艇和潜水艇等。后者担负给养及维护工作，如运输船和修理舰等。

旗舰　见“军事”中的“旗舰”。

巡洋舰　执行巡逻任务，破坏敌人并保护自己的海上交通线，以炮火为主要武器并装有装甲的军舰。现代化的巡洋舰，大都配备导弹系统，航速也较高，有达 40 节者。

驱逐舰　战斗舰艇的一种，排水量约 2，000 吨左右，航速较高，有达 40 节以上的。以鱼雷为主要武器，同时备有中小口径炮和深水炸弹等，有的还设有导弹装置。任务为袭击大型军舰及潜水艇、海上警戒、护航，也可进行侦察、施放烟幕、敷设水雷等。

布雷舰　用以敷设各种水雷的中小型军舰。

护卫舰　排水量1000—2000吨左右的小型军舰。航速约20—30节，配备有中小口径炮及反潜艇装置，有的也装置鱼雷发射管。供海上巡逻及护航用。

导弹驱逐舰　见“军事”中的“导弹驱逐舰”。

航空母舰　见“军事”中的“航空母舰”。

潜水艇母舰　海上潜水艇活动的基地，专门供给潜水艇以鱼雷、弹药、燃料和粮食等物质。装有小口径炮，供自卫用。

艇　原意为轻快小船，现指吨位较小的船只。有军用和民用之分。前者有鱼雷艇、护卫艇、登陆艇等；后者有游艇、赛艇等。也有习惯上叫艇的吨位较大的船只，如潜水艇。

汽艇　又称“摩托艇”。以内燃机为推进动力的小艇，供港口和湖泊短程航行及游览用。

游艇　专供游览用的小艇。

赛艇　水上运动中供比赛用的小艇。有划桨、驶帆及机器推进的。

救生艇　安置在船上的小艇。供船失事时救护船上乘员之用。救生艇可借划桨、驶帆、动力装置或人力机械来推进。艇内备有一定量的淡水和食物等。

工作艇　设置在大船上供交通和救护落水人员等用的小艇。

橡皮艇　用金属或木材等作骨架，用橡胶布作外壳的小艇。可折合贮藏，使用时以压气机充气。可供军事、勘查、救生和狩猎之用。

炮艇　以小口径炮为主要武器的小型军舰。排水量约100吨左右，航速20—30节。用以巡逻、护航及保护渔业等。

巡逻艇　一种排水量在100吨以下甚至20—30吨的小艇。装备小口径炮及机枪等武器，执行沿海、港湾和基地的巡逻和缉私等任务。

扫雷艇　专用以搜寻和扫除各种水雷的小型军舰。排水量约200—1000吨，航速10—18节，备有小口径平射、高射两用炮及各种扫雷工具。

鱼雷艇　以鱼雷为主要武器，航速30—55节，排水量约20—150吨的快艇。用以突然袭击敌舰。还装备有小口径炮、机枪、深水炸弹和烟幕施放器等。

登陆艇　载运作战人员及武器装备登陆用的舰艇。吃水较浅，以便停靠岸滩。艇首多有活动门，可放落成吊桥状，使部队和武器等迅速登岸。

水陆两用艇　见“机车·车辆”中的“水陆两用汽车”。

潜水艇　能在水面或水下航行的船。一般在水面航行时用柴油机推进，在水下航行时多用蓄电池推进。潜水时将压载水舱灌水使其下沉，潜航时用升降舵控制深度。上浮则用压缩空气将压载舱里的水排出。潜水艇有以发射鱼雷偷袭敌舰为主的，有以敷设水雷为主的，也有以发射导弹为主的。近代出现了用原子能动力推进的核动力潜水艇。

猎潜艇　又称“驱逐艇”。专门用以搜索及歼灭敌方潜水艇的小型军舰。装备有搜索潜艇用的水中探测仪、反潜艇用的深水炸弹和自卫用的小口径炮等。排水量约100—300吨左右，航速一般在15—30节。

运输机械

起重机械　各种起重设备和起重机的总称。由机械、金属结构和电气3大部分组成。主要有起升、运行、变幅和回转等机构。广泛用于起重、运输装卸、安装和特殊工艺操作的作业中。

运输机械　组成物料搬运机械化系统的基本单机（不包括汽车、火车、船舶、飞机等交通运输工具以及输送气体和液体的管道）。一般可分各种输送机、提升机、搬运车辆、装卸机械和附属装置等。

千斤顶　起重工具之一。起重量范围较大，顶举高度不大（一般不超过400毫米）。有齿条式、螺旋式、液压式和气压式等几种型式。大多用人力驱动，广泛用于修理安装等工作。

起重葫芦　通过链轮或卷筒起升或牵引重物，带有简单减速装置和制动装置的轻小型起重机械。有手拉的和电动的两种。

绞车　又称“卷扬机”。置有两端支承并可旋转的卷筒，筒上缠绕绳索或链条，用来升降或牵引重物。此外，卷筒的一端装有支架，而另一端没有支承的绞车叫“绞盘”。绞车也有手动和电动两类。

升降机　又称“升降台”。乘人和载物的升降设备。其承载部分为桥箱或平台，沿垂直或倾斜导轨升降；有的用撑杆或叠臂升降。驱动方式多为电动，也有液压和气动。广泛用于矿井、高炉、建筑工地、车站、码头、仓库和高层建筑等处。

电梯　电动升降机的一种。以钢丝绳吊挂桥箱，沿建筑物

内的垂直导轨升降，用于乘人或载物。乘人电梯必须设有完备的安全保护装置。

起重机　又称“吊车”。提升并搬移重物的机械设备。除提升货物的起升机构外，还备有回转机构、行走机构、变幅机构等。起重机型式繁多，广泛应用于工矿企业、港口码头、铁路机务等部门。

桥式起重机　又称“行车”、“天车”。由跨越在建筑物两边的高架轨道上，能纵向运行的双梁（或单梁）桥架和设置在桥架上能横向运行的起升机构构成。外观似桥，故得名。主要用于企业建筑物内部提升和搬移重物。

桥架起重机　又称“运载桥”。具有桥架结构并能使货物在水平面内作两个相互垂直的直线运动的起重机。与大型门式起重机结构相似，但跨度大，一般在30米以上，有的超过100米。多用于露天起重装卸作业。

缆索起重机　一种用于跨越山谷、河流或其他地面障碍物的起重机械。由牵引索拉动起重小车，沿着张紧于两个塔架顶端之间的承载索运行。分固定式、平行移动式与幅射式3种。

架空索道　载重小车沿着布设在空间多支承的索道上运行的运输设备。具有能在较大范围内工作，对自然地形适应性强、受气象条件影响小等特点。分货运和客运、双线和单线、循环式和往复式等。

门座起重机　沿地面或其他建筑物上的轨道运行的旋转起重机的一种。下部支座呈门框形（一般门形座架的4条腿构成4个“门洞”），可通过运输车辆。具有改变外伸距离的特

殊变幅机构，使悬挂的重物能作水平伸缩移动。可分港口用、电站用和造船用三类。

塔式起重机　又称“塔吊”。具有底座及塔身的臂架起重机。特点是起升高度较大。有的可沿地面铺设的轨道行走。特别适宜建造高层建筑的吊运作业。

汽车起重机　俗称“汽车吊”。装置在汽车底盘上的伸臂式旋转起重机。由起升、旋转和改变外伸距离的变幅等机构组成，并保留汽车原有的运行机构，行动灵活，工作方便。

履带起重机　运行部分类同坦克履带的旋转起重机。宜于在松软、崎岖和沼泽地带行驶，越野和机动性能良好。广泛用于建筑安装工程。

铁路起重机　又称“轨道吊车”。可在铁路轨道上运行的伸臂式旋转起重机。由起升、旋转、改变外伸距离的变幅和运行等机构组成。按动力分有蒸汽与内燃两种。

桅杆起重机　在桅杆支柱上装设可以改变外伸距离的扳杆或臂架的起重机械。最早用于船舶，现在也用于建筑工地和其他露天场所。

翻车机　用于铁路车辆整车卸料的机械设备。设有特种装备的机架以容纳车辆。进入机架的车辆，可向端部或侧面倾倒或翻转。此外，矿井下的矿车也大多用小型翻车机卸料。

带式输送机　靠输送带的运动来输送物料的机械设备。由绕过若干卷筒并支承在许多托辊上运动的挠性无极带和传动机构等组成。多用于流水生产线。

翻梯　连续输送成件物品的机械设备。由绕过上下链轮的环形链条上装置着的许多摇架组成，沿垂直方向输送物品，可

任意选择装卸地点，多用于高层仓库内各层间的联络运输。

自动扶梯　连续运载人员上下楼的输送机械。外形和一般楼梯相仿，保持水平的循环梯级，能自动地连续上升或下降。广泛用于上下楼人流集中的商场、车站、地下铁道等公共场所。

螺旋输送机　将螺旋叶片装设在料槽内或料管中构成的连续运输设备。转动螺旋叶片时，散碎物料即沿料槽或料管向前输送。

辊子输送机　由装在固定支架上的若干辊子排列组成，借此滚动输送成件物品的机械设备。分无动力式和动力式两种。

堆装机　又称“堆垛起重机”。堆垛物品的机械设备。置有升降机构将物品举高堆垛，并为配合不同物品外形和不同堆放方式，可装设不同的抓取装置。分为桥式与巷道式两种。

铲车　又称“叉车”。一种前部装有升降货叉、尾部有平衡重块的起升车辆，并带有多种附具，可适应各种货物搬运。灵活方便，应用广泛，适宜于短距离搬运的小型起重运输机械。

化　工

化学工业　大规模生产化学产品的工业。有多种分类法。按综合分类法分为无机化学工业和有机化学工业。前者包括：1．基本无机化工，如无机酸、碱、盐及化肥的生产；2．精细无机化工，如稀有元素、无机试剂、催化剂、电子产品等的生产；3．电化学工业，包括电解食盐水制烧碱、电解熔融盐、电热工业等；4．冶金工业；5．硅酸盐工业，如玻璃、陶瓷、

水泥、耐火材料的生产；6．矿物性颜料工业。有机化学工业包括：1．石油化工；2．煤化工；3．基本有机合成工业，如以甲烷、乙炔、乙烯、丙烯、丁二烯及芳烃等为原料，合成醇、醛、酮、酯等；4．精细有机合成工业，如染料、医药、农药、香料、合成洗涤剂、助剂等的生产；5．高分子化工，如合成纤维、合成橡胶、塑料等的合成工业；6．食品化学工业，如糖、淀粉、油脂、蛋白质、酒类等食品的生产；7．纤维素化学工业，如以天然纤维素为原料的造纸、胶片等的生产。化学工业是一个多行业、多品种、为国民经济各部门和人民生活服务的工业。

化工单元操作　从各种化工生产过程概括而得，以具有共同的物理变化为主的基本操作。例如，酒精提浓、提取石油产品、空气液化分离等，都根据料液中各组分挥发性的差异，将混合物反复汽化和冷凝而将其中各组分分离，这类操作可概括为“蒸馏”的单元操作。主要化工单元操作有流体输送与压缩、沉降、过滤、传热、蒸发、结晶、干燥、蒸馏、干馏、吸收、吸附、萃取、冷冻、流态化等。

化学工程　化学工程技术和化学工程科学的总称。化学工程技术是关于化学类生产中各种操作和过程的研究与开发，化工装置和设备以及化工厂的设计、建造和操作管理的一门综合性技术。如合成氨技术、反应器设计、化工厂水质处理等。化学工程科学，又称“化学工程学”，是化学工程技术的理论基础，研究化工类生产过程和设备中共同的基本规律的一门科学。主要内容包括：化工数学、化工热力学及化工基础数据、传递过程原理、化工热过程、扩散分离过程、非均

相混合及分离、化学反应工程、化工系统工程等。

化学反应工程学　化学工程的一个分支。主要以动量传递、传热、传质以及化学动力学为基础，研究上述3个传递过程伴有化学反应时各项因素之间的相互关系和影响，以阐明工业反应过程的实质，目的在于控制生产规模的化学反应过程，综合具体工艺要求进行最佳反应器的设计。

工业化学　又称“化学工艺学”。研究综合利用各种原料加工成为产品的科学。旨在利用化学、物理和其他科学成就的基础上，寻求技术上最先进，经济上最合理的生产途径。化学工业的各个部门均有各自的工艺学，如研究无机酸、碱、盐和化肥等的制造过程的叫“无机物工艺学”；研究石油加工过程的叫“石油工艺学”。

生物、医学化学工程　新兴的边缘科学。研究有机生命界与化学工程技术的类似性，运用化学工程技术解决有机生命组织中的化学工程问题，使生物、医学与化学工程得以相互利用和补充。

化工系统工程　系统工程学在化工过程中的具体运用。在对化工过程进行数学模拟的基础上，以电子计算机为工具，把化工过程作为一个综合系统，合理地进行过程的开发放大，进行最优设计和最佳控制。

热泵　从较低温度的热源吸热，通过输入能量使之转变成为可利用的较高温度的热能而排出的一种机械装置。由于所获得的可利用的热能远远超过输入系统的能量，因此可用来降低过程的一次能耗。与冷冻、空调设备不同，后者是将高温热能作为废热排掉。

动量传递　化学工程中３个基本传递过程之一。流体在流动时，由于流体分子的内摩擦作用，速度较快部分与速度较慢部分的流体之间进行动量交换，使较慢部分加快，较快的部分变慢。

流量计　测量流体流量（单位时间内流过的流体体积）的仪表。常用的有转子流量计、孔板流量计、文丘里流量计等。

转子流量计　利用转子位置变动引起节流面积变化而指示流量的一种流量计。适宜于测量小流量和压力不很高的流体。

孔板流量计　由一块垂直于流体流动方向插入管内的中央开孔的薄板（孔板）和测定孔板上下游压差的装置组成的一种流量计。由测出的压差和孔板的开孔面积可推算出管内流体的流量。结构简单，缺点是对流体流动的阻力大。

文丘里流量计　简称“文氏管”、“喉形管”。是一种测量流量的仪表，也是一种高效的气体冷却、净化（包括除尘）或吸收设备。主要是一段截面积不同的管子，由两端向中部缩小，其最小处称“喉颈”。用测压装置测出流体在管开始收缩前和喉颈处的压强差，即可推算出流体的流量。与孔板流量计比较，对流体的阻力较小，但制造复杂。

气体流量计　俗称“煤气表”。它是计量气体流量的仪表，安装在管路中，以记录流过的气体量。通常用于煤气用户记录煤气用量，也可用于其他气体的记量。有干式和湿式两种。

测速管　又称“皮托管”。主要构造为一弯成直角的同心套管，外管口封闭，前端四周壁开有若干测压孔，测量时，将测速管口正对着管道中流体的流向，外管与内管的末端分别与液柱压差计的两臂相连。由流体流过时内外管之间的压差，

可推算出流体在该点的速度。装拆方便，对流体阻力小，但不适用于含尘气体。

粉碎　破碎和研磨的总称。用机械方法使大块物料变成小块叫“破碎”，使小块物料变为粉末叫“研磨”。有干法和湿法两类。广泛应用于采矿、冶金、化工、建筑材料等工业。

筛析　按颗粒大小分级的方法。将已称重的物料置于筛孔尺寸递减的一套筛子上，筛动一定时间后，物料按颗粒大小分别留在各层筛子上，被分为若干级，用重量百分数表示。

混和　又称“混合”。通常指用机械方法使两种或多种物料相互分散而达到均匀状态的操作。用以加速传热、传质和化学反应，也用以促进物理变化。

过滤　将悬浮在液体或气体中的固体颗粒分离出来的一种方法。一般用滤纸、滤布、砂层等多孔物料作为过滤介质，使流体通过，而将固体截留。原始的悬浮液称滤浆，通过多孔介质后的液体称“滤液”，被截留住的固体物称“滤饼”。

沉降　使悬浮在流体中的固体颗粒下沉而与流体分离的过程。利用颗粒本身的重力而获得分离的过程，称“重力沉降”；使流体旋转，悬浮的固体颗粒因受离心力作用而得以分离的过程，称“离心沉降”。

流态化　“固体流态化”的简称。是一种强化流体与固体间相互作用的操作。利用一定速度的流体，自下而上地通过粉状或粒状固体的堆积层，固体颗粒即呈现悬浮状运动而不致被流体带走。操作时，固体颗粒层象沸腾的液体，故又称“沸腾床”。通常在流化床反应器、沸腾焙烧炉等中进行。

旋风分离器　利用惯性离心力的作用从气流中分离出所含

尘粒的设备。其上部为圆筒形外壳，下部为漏斗形底，中央有排气管穿出器顶。

传热　“热量传递”的简称。由于温差存在而引起物质系统内部的热量转移过程。当无外功输入时，热量总是自高温处传向低温处。有热传导、对流传热和热幅射３种基本方式。实际上，在许多过程中３种方式伴随进行。

对流传热　流体各部分质点发生相对位移而引起的热量传递过程。由于产生的原因不同，有强制对流和自然对流两种。化工生产中通常遇到的对流传热，是流体流过固体表面时，热能由流体传到固体壁面，或由固体壁面传入周围流体。

热传导　见“物理”中的“热传导”。

热辐射　见“物理”中的“热辐射”。

换热器　又称“热交换器”。借助两种（或多种）流体间的热量交换而实现加热或冷却等目的的设备。按传热特征可分为间壁式、蓄热式和混合式。

蒸发　液体表面发生的汽化现象。在任何温度下都能进行。蒸发时，液体必须从其周围吸收热量。温度越高，暴露面越大，液面附近该物质的蒸气密度就越小，蒸发速度则越快。蒸发的必备条件是不断供给热能并排除所产生的蒸气。各种液体蒸发速度不同。工业上蒸发过程可在常压、减压或加压下进行。

蒸发器　用以进行蒸发操作的设备。包括用来使溶液沸腾的加热室及进行气液分离的蒸发室。蒸气常用真空泵抽引到冷凝器中进行冷凝，浓缩液自器底排出。

传质　“物质传递”的简称。物质系统由于存在浓度差而

发生的物质迁移过程。多数发生于流体中，可在一种流体内部或在两种流体间进行。后者在工业上可借以分离混合物，如吸收、蒸馏等都是传质过程。

精馏　蒸馏方法的一种。在一个设备内同时进行多次部分汽化和部分冷凝以分离液体混合物中的组分。广泛应用于石油、化学、冶金等工业。

吸收　“气体吸收”的简称。化工单元操作的一种。是用适当的液体为吸收剂以分离气体混合物的操作。利用气体中各组分溶解度的不同，使易溶的组分有选择地溶于吸收剂中，而与剩余的气体分离。按照吸收时溶质是否发生明显的化学反应可分为化学吸收和物理吸收。

解吸　又称“脱吸”。是吸收或吸附的逆过程，使所吸收的气体或溶质从吸收剂或吸附剂中放出。工业上用以获得纯净的气体或溶质，或用以回收吸收剂或吸附剂，以备循环使用。

萃取　化工单元操作的一种。是利用不同物质在选定溶剂中溶解度的不同而分离混合物中的组分的方法。用溶剂分离液体混合物中的组分称“液液萃取”，又称“溶剂萃取”；用溶剂分离固体混合物中的组分称“浸取”，又称“固液萃取”。习惯上萃取仅指液液萃取。

超临界流体萃取　利用临近临界点的超临界流体为溶剂从液体或固体中萃取所需成分的操作。与普通萃取过程不同的是，由于萃取剂是超临界流体，具有介于气体和液体之间的性质，因此回收溶剂不需要潜热，可大幅度地节省能量，而且萃取分离的速度远比液体溶剂快。

干燥　化学工业中常指借热能使物料中的湿分汽化，并将

产生的蒸气排除的过程。按热能供给湿物料的方式，可分为对流干燥、传导干燥、辐射干燥、介电加热干燥等。

结晶　物质从液态（溶液或熔融体）或气态形成晶体的过程。一般结晶速度慢时，晶体就大些，晶体就完整些。结晶过程也常用于提纯固体物质。

结晶器　从溶液中获得晶体的工业设备。一般是将饱和溶液冷却或蒸发使达到一定的过饱和度而析出晶体。有蒸发式和冷却式等类型。

吸附　化工单元操作的一种。见“化学”中的“吸附”。

离子交换　一种特殊的吸附过程。是溶液和离子交换剂之间交换离子的过程。溶液和离子交换剂接触时，其中某种离子即被吸着而从溶液中分出，与之交换的离子则进入溶液。广泛应用于水的软化、稀有金属的分离、抗菌素的提取、有机和无机化合物的精制等。

膜分离　利用混合物中的组分在化学位或者电化学位梯度的作用下，通过特定的界面——膜进行传递，由于不同组分在膜中具有不同的渗透能力，从而分离各组分。生产中采用的膜分为固膜和液膜。

液膜分离　膜分离的一种。20世纪70年代兴起的一门新的分离技术。是用液态膜把两个组成不同但能互溶的溶液隔开，通过渗透作用分离一种或一类物质的过程。当被隔开的两个溶液是水相时，液膜应是油型；若两个溶液是有机相时，液膜应是水型。

塔设备　又称“塔器”。一类塔形的化工设备。具有一定形状（截面大多为圆形）、一定容积并于内外装置一定附件的容

器。用以使气体与液体、气体与固体、液体与液体或液体与固体密切接触，并促进其相互作用。按其结构可分为板式塔和填充塔二类。应用于蒸馏、吸收、萃取、吸附等操作。

无机化工　化工工艺学的一个部分。研究无机氧化物、酸、碱、盐、合成氨以及化学肥料等重要无机工业产品的生产方法、原理、设备及其发展途径。

三酸二碱　化学工业中几种基本产品的类称。三酸指硫酸、硝酸和盐酸；二碱指纯碱和烧碱。

硫酸　分子式为 H_2SO_4。纯品为无色油状液体，10.49℃时结晶。常用的是它的各种不同浓度的水溶液。是一种活泼的二元强酸，能与许多金属或金属氧化物作用而生成硫酸盐。浓硫酸有强烈的吸水作用和氧化作用。用水稀释时，应将浓硫酸慢慢倒入水中，并随时搅和，切勿将水倒入浓硫酸中。硫酸为重要的化工原料，用于制造化肥、磷酸、合成药物、合成染料、合成洗涤剂、金属冶炼等。可用接触法、铅室法和塔式法制造。

接触法（制硫酸）　硫酸的主要制法。以硫磺或含硫矿石（硫铁矿等）为原料，在机械炉或沸腾中焙烧生成二氧化硫，经净制后，借催化剂（常用钒催化剂）使二氧化硫氧化成三氧化硫，再经浓硫酸吸收后得到产品硫酸。此法可制得98%以上的浓硫酸和发烟硫酸。

硝酸　强酸之一，分子式为 HNO_3。纯硝酸是无色液体，易分解出二氧化氮，因而呈红棕色。常用的浓硝酸约含 HNO_3 65%，比重为1.40。具有强烈的刺激气味和腐蚀性。是强氧化剂，能使铁钝化而不致继续被腐蚀。是一种重要的化

工原料，广泛应用于氮肥、合成纤维、炸药、染料等工业。工业上一般采用氨氧化法制得。

盐酸　又称“氢氯酸”，氯化氢的水溶液，分子式为 HCl。强酸之一。纯品无色，一般因含有杂质而呈黄色。商品浓盐酸含 HCl 37—38%，比重 1.19。能与很多金属作用。是重要的化工原料之一，广泛应用于化学、冶金、石油等工业。工业上由氢气和氯气在燃炉内燃烧合成，再用水吸收而得。

磷酸　有正磷酸（H_3PO_4）、偏磷酸（HPO_3）和焦磷酸（$H_4P_2O_7$）之分，通常指正磷酸。磷酸是次强酸，纯品为无色斜方晶体，一般是含 H_3PO_4 83%—98%的稠厚溶液。在空气中易潮解。加热即逐渐失水而成焦磷酸，进一步失水则得偏磷酸。主要用于肥料、食品、制药、化学试剂等工业。制法有萃取法和热法两种。

萃取磷酸法　磷酸制造法之一。用无机酸（常用浓硫酸）处理磷矿粉或骨灰，使分解为磷酸和硫酸钙等，滤去硫酸钙等不溶物后，浓缩滤液得到产品磷酸。纯度与浓度一般不高，主要用于制造磷肥、磷酸盐等。

烧碱　见“化学”中的“烧碱”。

食盐电解法　电解食盐水浓溶液以制取烧碱和氯气的方法。经过净制的饱和食盐水，在电解槽中电解生成稀烧碱水溶液，并在阴、阳电极上分别产生氢气和氯气。稀碱液经蒸发浓缩可得不同浓度的烧碱溶液或固体烧碱。

纯碱　又称“苏打”，学名“碳酸钠”，分子式为 Na_2CO_3。纯品为白色粉末。易溶于水，水溶液呈碱性。用途极广。是玻璃、造纸、肥皂、洗涤剂、纺织、制革等工业的重要原料。

冶金工业中作助熔剂。水的净化中用作软化剂。也用于其他钠化合物的制造。制法有联合制碱法、氨碱法、路布兰法、复分解法，也可用天然碱加工精制而得。

氨碱法　又称“苏尔维法”。比利时化学工程师苏尔维（Ernest Solvay，1838—1922）提出的纯碱制造法。以食盐、石灰石和氨为主要原料。该法氯化钠的利用率一般只有72%—74%。

联合制碱法　又称“侯氏制碱法”。我国化学家侯德榜在1942年首先提出的制碱法。将氨碱法制碱与合成氨工艺联合起来同时生产纯碱和氯化铵的方法。原料是食盐、氨和二氧化碳。将氨与二氧化碳先后通入饱和食盐水中，生成碳酸氢钠沉淀，经过滤、洗涤和锻烧即得纯碱。向滤液中再通入氨并加食盐，使氯化铵析出，经过滤、干燥即得氯化铵。此时被食盐饱和的溶液可循环使用。该法的优点是食盐的利用率高，减少了废液并节省设备。

漂白粉　白色粉末状物质。主要成分为次氯酸钙，由氯气和熟石灰作用而得。在空气和水中易分解，宜密封贮存。有氯臭，一般含有效氯约30%。主要用作杀菌剂、消毒剂和漂白剂等。

化学肥料　以矿物、空气和水等为原料经化学和机械加工制成的肥料。特点是养分高、肥效快、运输和施用方便。根据所含养分分为氮肥、磷肥、钾肥和微量元素肥料。同时含有两种或两种以上营养元素的称多效肥料，其中可分为混合肥料和复合肥料。化学肥料长期单独使用，通常会对土壤产生不良影响，应当同农家肥配合使用。参见“农业”中的

“化肥”。

混合肥料　用机械方法将几种单一肥料混合而得的肥料。能同时以数种不同的养分供给作物，或改善肥料的物理性质和化学性质。如硫酸铵和磷酸铵混合而得硫磷铵混合肥料。有些单一肥料不能相互混合，如硫酸铵和草木灰混合，会引起氨的损失。

复合肥料　用化学加工方法制得的含有两种或两种以上营养元素的肥料。含有两种的称“二元复合肥料”，如磷酸铵。含有3种的叫“三元复合肥料”，如硝磷酸钾。复合肥料的养分含量比混合肥料高，贮藏和运输也较方便。

氮肥　以氮为主要养分的肥料。按氮的化合形态可分为：1．铵态氮肥，如氯化铵；2．硝态氮肥，如硝酸钙；3．酰胺态氮肥，如尿素；4．氰氨态氮肥，如氰氨化钙；5．有机质氮肥，如腐熟粪尿、饼肥、毛屑等。后三类须经分解转化为铵态或硝酸态后才能产生肥效。适量使用氮肥，能促进作物茎叶繁茂、分蘖增多、籽实饱满，提高作物的产量和蛋白质含量。

碳酸氢铵　又称“重碳酸铵”，简称“碳铵”。分子式为NH_4HCO_3。白色晶体，有强烈的氨臭。易溶于水，35℃以上易分解。将二氧化碳通入氨水中，饱和后结晶而得。主要用作肥料，宜作追肥，也可作基肥。也用于灭火剂、医药、发酵等方面。

氨水　氨的水溶液。因氨气易挥发逸出，有强烈的氨刺激气味。浓度一般在15%—20%，最浓可达35．28%。属速效性氮肥，宜作追肥。使用时须先用水稀释至1‰以下，忌同茎

叶接触，以免灼伤之。

氯化铵　俗称“硇砂”。分子式为NH_4Cl。白色晶体，易溶于水，加热易分解为氨和氯化氢。用于金属焊接、电镀、制造干电池等。农业上用作氮肥（含氮23%—26%），但对忌氯作物如烟草、番薯、马铃薯、甜菜等不宜使用。医疗上用作祛痰药，主要用于感冒初期。是联合制碱法的产品之一。

硝酸铵　简称“硝铵”。分子式为NH_4NO_3。白色晶体，溶于水时大量吸热，易吸湿和结块，剧热和撞击能引起爆炸。可用作炸药、烟火、冷冻剂等。农业用作化肥，含氮32%—35%。由氨和硝酸作用而得。

硫酸铵　简称“硫铵”，俗称“肥田粉”。分子式为$(NH_4)_2SO_4$。纯品为无色斜方晶体，易溶于水。工业品一般为带白色或微带黄色的小晶粒。工业上主要用氨和硫酸作用而得。含氮量为20%—21%，是一种速效氮肥，用于一般农作物，但对酸性土壤须同石灰配合（非混合）使用，单独长期使用会引起土壤板结。可作追肥、基肥和种肥。

尿素　又称“脲”或“碳酰铵”。结构式为$\begin{matrix}H_2N\\H_2N\end{matrix}\!\!>C=O$。白色晶体，易溶于水。大量存在于人和哺乳动物的尿中。工业上由氨和二氧化碳在高温、高压下作用而得。为重要的氮肥，也可作动物饲料和合成脲醛树脂等的原料。参见“农业”中的“尿素”。

磷肥　全称“磷素肥料”。以磷为主要养分的肥料。按其来源可分为天然磷肥和化学磷肥。前者有鸟粪、兽鱼骨粉等；后者有过磷酸钙、磷矿粉等。根据所含磷酸盐的溶解性可分为

水溶性和枸溶性两种。水溶性磷肥中 P_2O_5 绝大部分能溶于水中，适用于各种土壤，且肥效快，如普通过磷酸钙、重过磷酸钙及磷酸铵等。枸溶性磷肥难溶于水，肥效慢，如沉淀磷酸钙、钙镁磷肥、钢渣磷肥等。适量施用磷肥可使农作物根系发达，促进作物发育早熟，籽实饱满，增强抗寒能力。

过磷酸钙　指普通过磷酸钙和富过磷酸钙。最常用的水溶性磷肥。灰白色至深灰色的粉末。主要成分为磷酸二氢钙和硫酸钙，含五氧化二磷 14%—20%。可作基肥、追肥或种肥。常用硫酸分解磷矿石的粉末，并经机械加工而得。

重过磷酸钙　一种水溶性高效磷肥。灰白色粉末。有吸湿性，受潮后结块。主要成分为磷酸二氢钙，但不含硫酸钙。五氧化二磷含量为 36%—45%，约为普通过磷酸钙的 2—3 倍。用磷酸分解磷矿粉制得。

钙镁磷肥　一种枸溶性磷肥。在高温（1400℃左右）下将磷矿粉和添加剂（如含镁硅酸盐、橄榄石等）熔融，用水急冷，再经磨细而得。有效五氧化二磷含量为 14%—20%，并含有对作物有效的钙、镁、硅等元素。适宜于酸性和中性土壤，宜作基肥。

磷酸铵　一种含有磷和氮两种营养元素的复合肥料。由氨中和磷酸制得，是磷酸一铵和磷酸二铵的混合物。一般含氮 11%—20%，磷（以五氧化二磷计）45%—55%。适用于一般土壤和作物。

钾肥　全称“钾素肥料”。以钾为主要营养元素的肥料。如氯化钾、硫酸钾、草木灰等。大都能溶于水，肥效快，能被土壤吸收。适量使用钾肥，能促使作物茎杆粗壮，开花结实，

防止倒伏，并增强抗旱、抗寒、抗病害能力。

氯化钾　化学式KCl。纯品为无色晶体，工业品呈白色或淡黄色。可从钾石盐、光卤石、含氯化钾的盐湖卤水和晶间卤水中提取。含氧化钾一般为58%—60%。农业上用作钾肥，肥效快，可作基肥和追肥。但在盐碱土地上对忌氯作物，如烟草、甜菜、马铃薯等，不宜使用。

磷酸二氢钾　分子式为KH_2PO_4。一种有效成分高的速效磷钾复合肥料，理论上含五氧化二磷52%和氧化钾35%。四方晶体，溶于水。适用于各种作物的不同生长期。还用于制药和焙粉。可由磷酸与碳酸钾作用而制得。

微量元素肥料　含有一种或几种微量营养元素的肥料。植物生长除需要大量氮、磷、钾营养元素外，也需要硼、锰、锌等微量元素，施用微量元素肥料能促进作物的生长。

镁肥　见“农业”中的“镁肥”。

硼肥　见“农业”中的“硼肥”。

锰肥　见“农业”中的“锰肥”。

硅酸盐　硅、氧与金属结合而成的化合物的总称。在自然界中分布极广，是构成大多数岩石、云母和土壤的主要成分。种类繁多。多数熔点较高，不溶于水。化学性质稳定，具有良好的机械强度和耐火度。是硅酸盐工业的主要原料。

硅酸盐工业　无机化学工业的一个部门。以硅酸盐为主要原料，是制造陶瓷、玻璃、搪瓷、水泥、耐火材料等各种产品和材料的工业。以难熔的氧化物、碳化物、硼化物等为原料，采用与硅酸盐工业类似的工艺过程制造高温材料、无线电陶瓷、磨料等，也属于硅酸盐工业的范畴。

陶瓷　由粘土、石英、长石的混合物，经成形、干燥、煅烧而成的制品的总称。包括陶器、瓷器、炻器等。有些能耐水，有些还能耐酸。用其他原料按陶瓷制造工艺制成的制品，也称陶瓷。如金属陶瓷、电容陶瓷、磁性瓷等。广泛应用于建筑、化工、机械、无线电、原子能等工业和日用、装饰等方面。

金属陶瓷　由金属和陶瓷原料制成的新型材料。兼有金属和陶瓷的某些特性，如前者的韧性和抗弯性，后者的高硬度、耐高温和抗氧化性等。生产方法与普通陶瓷制法相似，一般是将极细的粉末状原料经加压成型、高温烧结而得；也可采用热压法一步制成。应用于原子能工业、金属切削、航空、燃气轮机等方面。

耐火材料　一般指能耐温1580℃以上的材料。并要求有一定的机械强度，抗渣性和耐急冷、急热等性能。按耐火度可分为普通、高级和特级三类。根据抗渣性和化学组成则可分为酸性、中性和碱性3种。用石英、粘土、白云石、石墨等以及氧化铝、碳化硅等化合物为原料，经粉碎、成形、干燥、烧结等工序制成。用作高温设备、燃烧室、窑炉的材料。

耐火砖　简称“火砖”。用于建筑窑炉的耐火材料。如耐火粘土砖、高铝砖、镁砖等。

粘土砖　最常用的中性耐火材料。耐火度为1580—1770℃。用耐火粘土和熟料，经粉碎、混和、成形、烧制而成。

陶瓷彩料　一种涂在陶瓷半制品上的粉末状的着色物料。经烧成后，呈现鲜艳的色彩。用于陶瓷制品上各种图案的彩

绘。由能显色的金属氧化物、硅酸盐和铝酸盐等与其他辅助原料调制而成。

耐火度　耐火材料的原料和制品的耐熔性能的一种度量。用温度表示。

玻璃　由熔体过冷而成固态的无定形物体。通常性脆而透明。品种很多。一般指硅酸盐玻璃，还有以硼酸盐、磷酸盐、氟化物为主的玻璃，含有钛、锆、锗、钒、锑等氧化物的特种玻璃，以及由透明的高分子化合物形成的有机玻璃。普通玻璃是钠钙玻璃。广泛应用于生活、包装、建筑和照明材料以及科学技术等方面。

钠钙玻璃　最常见的一种玻璃。主要成分为二氧化硅、氧化钙和氧化钠。以石英砂、纯碱、长石和石灰石为主要原料，并常加入少量的澄清剂如硝酸钠、三氧化二砷等。将粉状原料混和、熔融、澄清、匀化后，加工成形，再经退火处理即得制品。

钢化玻璃　又称“淬火玻璃”。安全玻璃的一种。玻璃加热至接近软化点时急速均匀冷却而成。机械强度和热稳定性均较普通玻璃为高，不易破碎。碎裂时碎块呈圆钝棱角，不易伤人。常用于车、船、飞机和建筑物的门窗等。

安全玻璃　能保障人身安全的玻璃。经剧烈振动或撞击不易破碎，即使破碎也不易伤人。包括钢化玻璃、夹层玻璃等。

光学玻璃　制造光学仪器用的特殊玻璃。必须具有一定的折射率和色散率、较好的透光性、高度的均一性和化学稳定性等。要求原料纯度高，熔制时须搅拌匀化，严格操作。

滤光玻璃　又称“滤色玻璃”。特种有色光学玻璃；或将有

色明胶膜片粘合在两层高度透明的玻璃片之间制成。对一定波长范围内的光线具有选择性地吸收或透过的特性。用于制造光学仪器的滤色片等。

化学玻璃　耐化学侵蚀，并耐急冷急热的特殊玻璃。大多含有氧化硼、氧化锌等。主要用于制造化学实验仪器和耐热器皿等。

感光玻璃　能经感光而显色的玻璃。含有微量感光着色剂如金、银、铜、钯、铯、铈等。短波射线通过覆盖在玻璃上的底片照射感光后，再经热处理，可使玻璃内的金属胶体粒子显色成像，色泽鲜艳而久经不变。主要用于艺术品制作、建筑装饰等方面。

玻璃陶瓷　又称“微晶玻璃”。在玻璃中加入晶核剂（如金、银、铜、铂、二氧化钛等）经热处理等而成的陶瓷状材料。质轻而硬，机械强度高，耐热性、电绝缘性好。用于制造化工设备、火箭雷达罩、磨料、器皿等。

石英玻璃　由二氧化硅制成的玻璃。有透明和不透明两种。透明的以二氧化硅含量特高的水晶为原料，用高频炉熔制。不透明的以纯净的石英为原料，用电炉进行熔制，制品中含有大量气泡。耐高温，膨胀系数低，热稳定性、化学稳定性和绝缘性好，能透紫外线。用于制造化学仪器、光学、电学和医疗设备等。

玻璃棉　絮状的短玻璃纤维。用喷吹法或离心法处理熔融玻璃制成，或将玻璃熔体吹成长纤维后折断而成。热绝缘性和吸音性好，一般能耐热350℃。用作绝热、吸音材料和纺织制品。

光学纤维　一种能导光的纤维，用玻璃或塑料制成。光线在纤维中可多次全反射或曲折前进而传光。特点是光线可曲线传导，并可改变像的形状。用于医疗器械、电子光学仪器、光通讯和光电控制等方面。

珐琅　①覆盖于金属制品表面的不透明的玻璃质材料。具有装饰和保护金属的作用。用石英、长石等为主要原料，加入纯碱、硼砂等为熔剂，加入氧化钛、冰晶石、萤石为乳浊剂，以金属氧化物为着色剂，经粉碎、混和、熔融后，注入水中急冷成珐琅熔块；再经研磨成珐琅粉，或加粘土湿磨成珐琅浆，涂敷于金属制品表面，经干燥、煅烧而成制品。②指覆盖珐琅质的搪瓷和景泰蓝制品。

搪瓷　金属表面覆盖珐琅质的制品。在金属坯胎上涂敷一层或多层珐琅浆，经干燥、烧制而得。一般以钢铁为胚胎，也有以铝制成的铝搪瓷；或以铜、银、金等为胚胎，制成后称作景泰蓝。质轻并具有一定的机械强度，光滑美观，耐腐蚀。广泛用作生活用品、医疗器皿和化学、食品等工业中的耐腐蚀设备。

碳化硅　俗称“金刚砂”。分子式 SiC。纯品为无色晶体，工业品中常因含杂质而呈暗黑色。硬度大，熔点高（2700℃以上）。由石英砂与焦炭放在电炉中加强热而制得。用作砂轮、磨石、耐火材料等。

水玻璃　俗称“泡花碱”。主要成分为硅酸钠。一般用石英砂、纯碱和煤粉共熔，冷却粉碎，用水萃取、浓缩而得。用于造纸、肥皂、制胶和纺织等工业。

钢玉　化学成分为 AlO_3。硬度大，耐高温。产于富铝而缺

硅的深成岩浆岩和变质岩中。工业上常用电熔法处理铝矾土或工业氧化铝，制成人造钢玉。可用作磨料和耐火材料。

高分子化合物　又称“高聚物”。由许多大分子组成的物质，分子量可高达数千乃至数百万以上。根据来源可分为天然的和合成的两类。天然的有蛋白质、纤维素、淀粉等。合成的种类繁多，按合成材料可分为橡胶、纤维和塑料；按主链结构可分为碳链、杂链和元素高聚物；按分子结构可分为线型和体型高聚物；按反应类型则可分为加聚物和缩聚物。是用于工业、农业、交通运输、国防和人民生活等方面的重要材料。

单体　由能够形成聚合物结构单元的分子所组成的化合物。一般是不饱和的或含有两个或更多官能团的小分子化合物。如聚氯乙烯的单体是氯乙烯。

聚合物　由单体聚合而成的分子量较高的化合物。其中分子量较低的称“低聚物”，如三聚甲醛；分子量高达数千以上的，称“高聚物”，如聚氯乙烯等。

粘合剂　又称“胶粘剂”。是具有良好粘结能力的物质。有天然的和合成的两类。前者取自植物和动物，如淀粉、松香、树胶、糊精、牛皮胶、鱼胶等。后者有水玻璃、合成树脂等。可胶结金属、陶瓷、玻璃、塑料、木材等各种材料。

树脂　无定形的半固态、固态或假固态有机物质。呈透明或半透明，无固定熔点，受热软化，大都不溶于水，可溶于有机溶剂。根据来源可分为天然的和合成的两类；按受热后的性能变化可分为热塑性和热固性两类。广泛应用于制造涂料、粘合剂、绝缘材料、塑料、合成纤维等。

塑料　以合成的或天然的高分子化合物为基本原料（多数为合成树脂），添加稳定剂、着色剂、润滑剂和增塑剂等组分，在一定条件下塑化成型得到的合成材料。根据受热后的性能变化，分为热塑性和热固性两类。前者受热软化变型，可反复塑制，如聚氯乙烯塑料等；后者成型后，加热不软化，不能反复塑制，如酚醛塑料。一般具有质轻、绝缘、耐腐蚀、易加工、美观等特点。可作结构材料、绝缘材料和日用品等。常用塑料的基本特性及其鉴别法见附录中的“塑料鉴别表”。

聚乙烯　由乙烯聚合而成的高分子化合物。主要分为低密度的和高密度的两种。具热塑性，纯品呈乳白色，不溶于水，耐化学腐蚀，电绝缘性高。高密度聚乙烯的刚性、焙点、机械强度均较低密度的为高。低密度的主要用于制造塑料薄膜，高密度的则用于制造容器、管道、绝缘材料和硬泡沫塑料等。

聚丙烯　由丙烯聚合而成的高分子化合物。具热塑性、质轻、耐化学腐蚀，电绝缘性及机械性能优良。高分子量聚丙烯的柔韧性提高，刚性降低，适用于吹塑制品和塑料薄膜。低分子量的则适用于生产纤维和薄壁注塑制品。聚丙烯的耐热性、强度和钢性均优于聚乙烯，但低温抗冲击性能、抗蠕变性能差。

聚氯乙烯　由氯乙烯聚合而成的高分子化合物。耐化学腐蚀，电绝缘性优良，不易燃烧，但热稳定性和耐光性较差，130℃时呈现弹性并开始分解。按所加增塑剂量的多少，可制成软质或硬质的热塑性塑料。前者可以制造电线绝缘层、塑料薄膜、软管、泡沫塑料等；后者可以制造板材、管材等。

聚乙烯醇　由聚醋酸乙烯酯水解而得的产物。是白色至淡

黄色粉末或颗粒状物。由于水解程度和分子量的不同，可溶于水中或仅能溶胀。主要用作制造聚乙烯醇缩醛、耐汽油管道、维尼纶合成纤维、粘合剂、分散剂、涂料等。

聚苯乙烯　由苯乙烯聚合而成的高分子化合物。具热塑性，纯品透明，易着色，为介电性能、耐化学腐蚀性和耐辐射性能良好的钢性材料。但抗冲强度低，久用易产生裂纹。可用以制造电绝缘材料、日用品、薄膜和泡沫塑料等。

工程塑料　可做工程材料和代替金属材料的塑料。具有机械性能好、化学稳定性好、电绝缘性优良等特点。如聚四氟乙烯、ABS 树脂、聚甲醛、聚砜等。广泛用于化工、机械、电器、航空等方面。

ABS 塑料　由丙烯腈（A）、丁二烯（B）、苯乙烯（S）3 种单体构成的一系列聚合物的总称。具热塑性、高抗冲性，耐热、耐溶剂和电性能良好，无毒。由以上 3 种单体经接枝共聚工艺生产。主要用作工程塑料、机器零件、仪表外壳、设备衬里等。

人造革　类似皮革的塑料制品。将混有增塑剂的合成树脂涂于布面再经加热处理，或将树脂等配料混和加热再经滚筒压制而得。常用树脂为聚氯乙烯、氯乙烯与醋酸乙烯酯的共聚物。性柔软，可制得各种颜色和花纹的产品。参见“轻工”中的“人造革”。

有机玻璃　学名“聚甲基丙烯酸甲酯”。由单体甲基丙烯酸甲酯聚合而得。可用本体浇铸方法直接生产板材、管、棒等制品。具热塑性，耐光，高度透明，质轻，不易碎裂，耐无机酸和弱碱；但不耐有机极性溶液，表面硬度低，易磨损。主

要用作飞机上透明罩盖和窗玻璃、仪表罩板等，也可用作假牙、牙托和假肢。

玻璃钢　用玻璃纤维或玻璃布增强的塑料。常在不饱和聚酯树脂中加入苯乙烯和固化剂等，涂于玻璃纤维或玻璃布上，再经固化成型。质轻而坚硬，机械强度可与钢材相比，不导电，耐化学腐蚀。可代替钢材制造化工设备、汽车车身、火车车厢等；也用于建筑材料、飞机等制造业。

合成革　类似皮革而外观和性能均较人造革更接近于天然皮革的塑料。可用聚氨酯树脂微孔材料制得，或用聚脂、聚酰胺等化学纤维，经过加工，再用粘合剂将聚氨酯树酯粘覆于表面并加涂饰而得。宜制作皮革制品。参见“轻工”中的“合成革”。

聚四氟乙烯　俗称“塑料王”。由四氟乙烯聚合而成。耐热性好，可在260℃条件下长期使用；除不耐熔融钠和液氟外，耐其他各种药品腐蚀；介电性能优良。常用粉末冶金方法烧结成型。用作高级耐腐蚀材料、耐热材料和绝缘材料。

酚醛树脂　由苯酚或甲酚以及混合酚与醛类（主要是甲醛）经缩聚反应得到的树脂性物质的总称。为粘稠性液体或脆性固体。耐酸、耐碱、耐热。用作涂料、粘合剂和酚醛塑料等。

酚醛塑料　俗称“电木”。以酚醛树脂为原料，加填料、固化剂、润滑剂和着色剂等添加剂，经成型固化得到的塑料的总称。是重要的热固型塑料。耐热性能好。主要用作电绝缘材料、日用品等。

环氧树脂　俗称“万能胶”。含有环氧基团的合成树脂的总称。主要由环氧氯丙烷和双酚A 等缩聚而成。为粘稠液体或固体。经固化得到的体型高聚物具有坚韧、收缩率低、耐水、耐化学腐蚀、耐溶剂和介电性优良等特点。可用作多种材料的粘合剂。也可用作涂料、增强塑料或绝缘制件等。

泡沫塑料　内部具有无数微孔的塑料。可于成型时进行机械搅拌发泡或用起泡剂发泡而得。具有质轻、绝热、吸音、防震、耐潮湿、耐腐蚀等特点。用作绝热、隔音材料和轻质高强度夹层材料。

复合材料　用高聚物作粘合剂加适当填料制成的材料的总称。可克服单一材料的某些弱点，发挥各种组成材料的优点，提高其综合性能，扩大使用范围。

离子交换树脂　含有可交换的离子官能团的合成树脂。一般为圆球状或颗粒状固体。含有酸性基团（如磺酸基）时，其阳离子可与水溶液中的阳离子交换，称为“阳离子交换树脂”；分子中含有碱性基团（如氨基）的，称“阴离子交换树脂”。发生离子交换后逐渐失去效力，可经过处理而恢复。广泛应用于水的净化、元素分离提纯等方面。

橡胶　高弹性的高分子化合物。可分为天然橡胶和合成橡胶两大类。前者由橡胶树所生胶乳加工而得；后者由单体经加聚或缩聚而制得。未经硫化的橡胶称“生橡胶”。已硫化的橡胶称“硫化橡胶”，俗称“熟橡胶”、“橡皮”。广泛用作轮

胎、胶管、绝缘材料、胶鞋和其他橡胶制品。

丁苯橡胶　合成橡胶中应用最广的一种。由丁二烯与苯乙烯共聚而得。耐磨性和耐老化性均较优，耐酸、耐碱、介电性能和气密性与天然橡胶相当，但抗张强度、回弹性、抗撕裂性低于天然橡胶。主要用作小型车辆的轮胎和其他工业用橡胶制品。

聚丁二烯橡胶　俗称“顺丁橡胶”。含有95%以上的顺式1，4结构的聚丁二烯的一种合成橡胶。其产量在橡胶品种中占第三位，仅次于天然和丁苯橡胶。具有高耐磨性，极好的回弹性及低温性，但不耐油，抗多次屈挠性能较差。可代替天然橡胶用作轮胎、运输带、胶管等橡胶制品。

氯丁橡胶　由氯丁二烯经乳液聚合生产的合成橡胶。耐日光老化、耐氧化和耐热性能优良，可耐油、有机药品和酸的腐蚀作用。适于制造电线和电缆的包层、橡皮带、气密性材料、石油和化学药品贮罐衬里。其乳胶可用作涂料、粘合剂和密封材料。

热塑弹性体　聚合物在橡胶技术上的新进展，经共聚交联后在高温时能流动。加工性与热塑性塑料类似，不必经硫化这一繁琐的工序，并可再加工，有“第三代橡胶”之称。广泛应用于制鞋、塑料改性、粘合剂、模压制品中。

老化　高分子化合物的物理、机械性能降低的过程。由于长期受周围环境条件，如空气、光和热的作用，高分子化合物的结构遭受破坏，物理、机械性能降低，变得硬脆或软粘而不再适用。为防止或延缓老化，常在其制造过程中加入防老剂。

增塑剂　能增加塑料、橡胶等在加工成型时的可塑性和流动性的有机物质。一般为粘稠液体或易熔化的固体。常用的有邻苯二甲酸二丁酯、磷酸三甲酚酯、癸二酸二辛酯等。

固化剂　能使高聚物分子间产生交联的一类物质。可以增加产品的不溶性和不熔性。主要为胺类、有机酸酐类和酯肪酸类。例如，使环氧树脂固化时，需加入多元胺或多元酸酐作固化剂。

溶胀　高分子物质吸收液体而体积增大的现象。溶胀发生与否，取决于高分子物质和液体的性质。例如，明胶在水中溶胀，在有机溶剂中则不溶胀。

化学纤维　见“纺织”中的“化学纤维”。

维尼纶　简称“维纶”。学名“聚乙烯醇缩甲醛纤维”。由聚乙烯醇纤维经甲醛处理而得。吸湿率在聚烯纤维和合成纤维中较高，达5%。耐酸、耐碱、耐霉、柔软、保暖，但耐热性差。用作衣着织物、绳索、帆布等。

人造丝　由天然的纤维素经化学方法加工制成的长丝的总称。有粘胶人造丝、铜铵人造丝、醋酯人造丝等品种。前二者是再生纤维素，后者是皂化的醋酸纤维素。可耐有机溶剂及冷的弱碱，不耐强氧化剂。纤维的白度、光泽、强度、延伸度等随制造方法而不同。广泛用于丝织业、针织业、棉织业等。

腈纶　丙烯腈聚合物或共聚物的商品名称。因丙烯腈的染色和纺织性能不好，常用丙烯腈共聚物制作商品。其膨松柔软，保暖性好，耐日晒。主要用于生产绒线、纺毛制品和衣料。

锦纶　又称“卡普纶”、“尼龙-6”，学名“聚己内酰胺纤维”。耐摩性能极高，回弹性、电绝缘性能亦很好，耐酸、碱等化学品腐蚀尚好，但耐光性较差。主要用于制造针织丝袜、平针织物、轮胎线、绝缘材料等。

涤纶　学名“聚对苯二甲酸乙二酯”。强度高，抗皱性、耐光性、化学稳定性、绝缘性均较高，吸湿性小，易洗快干。主要用作衣着用纤维、轮胎帘子布、电绝缘材料和绳索等。

染料　能使纤维或其他物料着色的有机物质。按来源分天然和合成的两类。天然的大多是植物性染料，如靛蓝、茜素等。合成的主要从煤焦油分馏或石油加工产品经化学加工而成。合成染料品种很多，色谱齐全，大多光泽鲜艳、耐洗耐晒，较天然染料为优，且价格低廉。根据染料的化学结构可分为偶氮、靛系、蒽醌、芳甲烷、醌亚胺、喹啉、酞菁、多甲川、羟酮、黄酮和亚硝基染料等。按应用方法一般分为酸性、碱性、氧化、还原、硫化、媒染和直接染料等。广泛应用于纺织、塑料、橡胶、皮革、造纸、油漆、食品、化妆品和摄影材料等工业。

染料化学　研究染料的分类、结构、制法、性能、应用、生成颜色的理论和性能等。

颜料　有色的微细粉末，不溶于使用介质（如水、油等），而能均匀地分散在介质中，涂于物体表面形成色层。应具有一定的遮盖力、着色力、高度分散性、鲜明的颜色和光稳定性等。根据来源分天然和合成的两类。前者有矿物性的（如朱砂、红土）和植物性的（如藤黄）两种。后者种类很多，又可分为无机和有机的两类。无机的有钛白、铬黄等。有机的

有各种色靛、酞青等。广泛用于涂料、油墨、橡胶、塑料、合成纤维、造纸等工业。

发色团　又称“生色团”。是具有吸收一定可见光线能力的某些不饱和基团。如硝基、乙烯基、羰基、偶氮基等。

色原体　含有发色团的有机化合物。例如，偶氮苯 $C_6H_5-N=N-C_6H_5$ 是含有发色团—N＝N—（偶氮基）的色原体。

阳离子染料　在水溶液中能离解形成有色阳离子的染料。可与纤维分子的阴性基团作用，生成盐，牢固地附着于纤维。如偶氮染料、蒽醌染料等。主要用于腈纶的染色和印花。

阴离子染料　在水溶液中能离解成有色阴离子的染料。如酸性染料、直接染料等。

溶靛素　可溶性的靛系还原染料。由靛系还原染料经还原成隐色体后，再加工制成硫酸酯的钠盐或钾盐。染色时，先将纤维浸渍在溶靛素的水溶液中，经氧化而显色。染品的颜色和牢度与原靛系还原染料相同，染法则较简便。

氧化染料　芳香胺类或氨基酚类在纤维上经氧化而生成的染料。牢度好，耐洗耐晒。主要用于棉布的染色和印花，也用于裘皮、头发等的染色。

冰染染料　色酚钠盐溶液和色基重氮盐溶液在纤维上偶合而生成的不溶性偶氮染料，染色时，先将纤维在色酚类的钠盐溶液中浸渍（俗称“打底”），再与色基类的重氮盐或稳定重氮盐溶液在低温下偶合，而形成不溶性偶氮染料（俗称“显色”）。一般色泽鲜艳、牢度较好。主要用于棉制品的染色。

活性染料　又称“反应性染料”。分子中含有化学性质活泼的基团而能与纤维发生化学反应的染料。染色时，先将纺织

品在水溶液中浸渍，再用弱碱处理，使纤维与染料反应而固着。具有很高的耐洗坚牢度。

酞菁染料　由四个吡咯核组成的具有　结构的各种染料的总称。一般是含有铜、锌、铬、镍、锰等金属原子的有机络合物，但也有不含金属原子的。有许多色光不同的蓝色或绿色颜料，经过磺化，能生成可溶于水的蓝色或绿色染料。用于棉、蚕丝、纸张等的染色。

发用染料　可用于人发染色的氧化染料。如多氨基或羟基的芳香族化合物。常用的毛皮黑D，即对苯二胺。

食品染料　又称“食用染料”，使食品或饮料着色而对人体无害的染料。除要求本身无毒性外，也要求消化过程中不会生成毒性产物。如柠檬黄、磺化靛蓝等。

品红　一种深红色块状的碱性染料。由苯胺和甲苯胺的混合物经氧化而得，溶于水成深红色溶液。用于棉、人造纤维、纸张、皮革等的着色。

胭脂　又称“虫红”。一种红色的色淀。由雌性胭脂虫干体磨细后用水提取而得。遇碱变暗，遇酸变黄。可用作食品、化妆品的色素和酸碱分析指示剂。

硫化黑　又称“硫化元”、“硫化青”。最常用的硫化染料。黑色粉末或细粒，微溶于水。根据生产工艺条件的不同，可制得多种色泽的硫化黑。主要用于棉麻纤维染色。

荧光增白剂　俗称“白色染料”。能吸收日光或其他光源中的紫外线，发出蓝紫色或青色荧光，从而使被染物产生增白效应。主要用于纸张、纺织品的增白；也可用于洗涤剂、肥皂、油脂、涂料、塑料等工业；有时也用于处理其他有色物

件。

保险粉　“连二亚硫酸钠”的俗称。是白色细粒粉末，有时略带黄色或灰色。强还原剂，主要用作印染的还原剂，纸浆、麻、油等的漂白剂。产品极不稳定，易氧化和分解而失效，并能着火燃烧。

快色素　用法简单快速的一类冰染染料。由稳定的重氮盐与色酚的钠盐混和而得。常用于棉织物的印花和染色。印染后经用蒸汽或弱酸处理或悬挂于空气中而显色。

涂料　泛指涂施在物体表面能够形成具有保护和装饰作用的膜层的材料，一般由成膜物质（油漆或合成树脂）、颜料、溶剂、催化剂、增塑剂等构成。过去，涂料都是用植物油和天然树脂熬炼而成的，其作用同生漆，故习惯称“油漆”。随着石油化工和有机合成工业的发展，大部分植物油已被合成树脂所取代，超出油漆范围，因而改称涂料。品种很多，按主要成膜树脂分为 17 类，即油脂、天然树脂、酚醛树脂、沥青、醇酸树脂、氨基树脂、硝基纤维素、纤维酯和纤维醚、过氯乙烯树脂、烯类树脂、丙烯酸树脂、聚酯树脂、环氧树脂、聚氨基甲酸酯、元素有机硅树脂、橡胶和其他漆类。此外还有辅助材料。可用刷涂、喷涂、浸渍、热熔等方法涂施于物面，经自然干燥或烘烤等过程，结成坚韧的保护膜，以保护和装饰金属、木材、皮革和纸张等。

漆　各种粘液状涂料的总称。涂施于物体表面，干燥后结成坚韧美观的保护膜。可分天然漆和人造漆两类。人造漆种类很多，涂于各种工业品、建筑物、交通运输工具和日用器物等表面。

清油　又称“熟油”。由干性油或半干性油熬炼并加催干剂而成。通常有熟桐油、熟亚麻子油、熟梓油、混合熟油等品种。是浅黄色至棕黄色的粘稠液体。涂施于物面，能在空气中干燥结成固体薄膜，也用以调制厚漆或用作油墨的原料。

清漆　俗称“凡立水”。不含颜料的透明漆。由干性油和硬树脂经加工处理，加入催干剂，溶于有机溶剂中而得。涂刷在物体表面，干燥后结成光滑薄膜，能显出物面原有花纹。易干耐用，并能耐酸、耐油。一般涂于钢铁和木质表面，也可用于制造一般绝缘漆、美术漆等。

厚漆　俗称“铅油”。由干性油、颜料和填充物轧研而成的厚浆状漆。使用前须加干性油和催干剂，或加稀释剂（稀料）调薄。并可根据需要，调和成平光、半光或有光的打底或盖面用漆。

调和漆　又称“调合漆”。主要由干性油和颜料制成，称“油性调和漆”；以清漆和颜料制成，称“磁性调和漆”。室外耐久性和涂刷性较好。多用于涂刷建筑物、木材、金属等表面。

磁漆　又称“瓷漆”。是人造漆的一种。以清漆为基料，加入颜料等，经研磨而制得。涂刷后干燥，能结成光亮而坚硬的漆膜，象瓷器上的瓷釉。品种很多。广泛用于涂刷家具、机器、车辆、玩具和建筑装饰等。

粉末涂料　由聚合物、颜料和添加剂组成的粉状涂料。可分热塑性塑料粉末、水溶性乳胶粉末和其他水分散性有机高聚物粉末涂料。通过流化床浸涂、静电喷涂等方法涂于物体表面。用于涂饰电气设备、金属用具、自行车和建筑工业材

料等。

底漆　涂于物体表面作为面层涂料基础的涂料。根据施工对象可分为金属表面底漆和木材表面底漆两种。前者是含红丹、锌铬黄等颜料的防锈漆，起抗腐蚀作用；后者有虫胶漆、铝粉漆等，可起封闭作用。有些含氧化铁等颜料的打底漆，主要起填平、修补、封闭等作用。

大漆　即“天然漆”。以漆树汁为原料加工而成的涂料。中国特产，历史悠久。漆树汁除去部分水分并滤去杂质，即得生漆，经加温等处理后得熟漆。生漆或熟漆调和熟桐油，可制成广漆；调入颜料可制成各色天然漆。宜在温湿环境（以20—30℃和相对湿度80%—90%最佳）下固化成膜。漆膜光滑坚韧、经久耐用，并耐许多化学品侵蚀。主要涂于木材建筑物、木器和工艺美术品的表面。

电咏漆　水溶性漆的一种。由能在水中电离的有机聚合物盐类（一般是铵盐和钾盐）加颜料等研磨制成。可用电咏漆涂装新工艺，将其施于物面。分阳极电咏漆和阴极电咏漆。特点是涂膜均匀、防止污染、防火、防毒等。用以涂饰各种工业产品。

防锈漆　保护金属表面，防止其受大气、海水等侵蚀的涂料。主要用防锈颜料如红丹、锌粉、锌铬黄等加油料、树脂或沥青等，经调制研磨而得。用于钢铁建筑物、机器、船舶、桥梁等作底漆。

绝缘漆　具有优良电绝缘性能的漆。要求有较高的电性能、热性能、机械性能和化学性能等。低级的一般用沥青、酚醛树脂和干性油等制成；高级的用环氧、聚酯或有机硅等树脂

制成。一般用浸渍法涂于电机线圈和导线等表面。采用高级的绝缘漆，可缩小电机、电器的体积，节约金属材料并延长其使用寿命。

火漆　树脂物（如松香）、无机填料和颜料共熔而成的固体混合物。用于密封文件、药瓶、仪表等。使用时将其加热熔融，涂在待封处，凝固后即坚牢地附着于被涂物件表面。

烘漆　涂施于物面后须经烘烤才能干燥成膜的漆。漆膜光亮坚韧，耐久耐摩擦。在沥青漆、绝缘漆、皱纹漆等许多类漆中，都有需要烘干的品种。用于涂饰汽车、自行车、冰箱、电机、仪器仪表等。

虫胶清漆　俗称“泡立水”。一种重要的醇质清漆。由虫胶片溶解在乙醇中而成的棕色半透明液体。干燥迅速，漆膜光亮透明，硬度和电绝缘性优良。但膜质较脆，耐热性较差。用于涂饰家具、地板和室内门窗等。不宜室外用。

酚醛清漆　以酚醛树脂为主要成分的清漆。红褐色液体，澄清透明。漆膜光洁坚韧，耐久性和耐水性较好，且能耐稀酸、稀碱。适用于涂饰木器、门窗、铁器等。

沥青涂料　单独用沥青或用沥青和油及其他树脂作为成膜物质的涂料。有沥青清漆、沥清磁漆、沥青绝缘漆等。因为沥青是棕色或黑色，只能用于配制深色涂料，装饰性差，但耐水、耐化学品腐蚀性好。

地板蜡　保护和装饰地板的蜡。由天然蜡或石蜡加溶剂配制而成。除用于地板外，也用于油毡、沥青砖瓦等。

松香水　一种涂料稀释剂。无色透明的石油产品，沸点范围介于汽油和煤油之间的中间馏分。在涂料工业中因可以代

替松节油而得名。用以降低油漆等的粘度，以便于施工。

香蕉水　用作喷漆的溶剂和稀释剂而具有香蕉气味的混合液。由酯、酮、醇、醚和芳烃等配合而成。无色透明，挥发性大。在喷漆制造中，用以溶解硝酸纤维素等；并用于稀释喷漆，以降低其粘度而便于施工。

静电喷涂　利用高压静电作用将涂料涂布于物体表面的方法。油漆的电荷微粒按电场力作用方向移动，因物体电荷的吸引而使之均匀地附着于物体表面。一般可比手工喷涂节省30%—80%的涂料，尤其对喷涂网状、管状物体表面，更是如此。并能加快喷涂速度，节省人力。

立德粉　锌钡白的商品名。硫化锌和硫酸钡的白色混合颜料。由硫酸锌和硫化钡溶液相互作用生成的等分子化合物，经过沉淀、焙烧等，可改进物理性能。遮盖力比锌白强，但次于钛白。不耐酸，对大气作用不稳定。广泛用作室内涂料，用于调制白色和各种浅色漆。也用于橡胶、油墨、造纸、漆布等行业。

钛白　“二氧化钛”的俗称。白色粉末，为白色颜料中最好的一种。耐光、耐热、耐稀酸、耐碱。有金红石型与锐钛型两种晶形。前者适于制造室外涂料，后者则宜作室内涂料。广泛应用于油漆、油墨、造纸、橡胶、塑料、电焊条、化妆品等工业。

铬黄　又称“铅铬黄”。一种黄色颜料。主要成分是铬酸铅或铬酸铅与各种不同比例的硫酸铅的混合晶体。颜色介于柠檬色和深黄色之间，深浅随混合晶体中的铬酸铅含量而定。着色力和遮盖力强，不溶于水和油，溶于酸，遇硫化氢会变黑，

不耐碱，有毒。广泛用于涂料、油墨、塑料等工业。

铬橙　又称“铅铬橙”。主要成分为碱式铬酸铅的橙色颜料。具有高耐热性、耐光性和抗腐蚀性，遮盖力和着色力较好。用于涂料、油墨等工业。

红丹　四氧化三铅的俗称。鲜桔红色粉末。将一氧化铅粉末在空气中强热氧化而得。不溶于水而溶于热碱溶液，溶于盐酸放出氯气，溶于硫酸放出氧气。用于制造蓄电池、玻璃、陶器，并用作防锈漆等。

西红　又称“大红”、“红土”。一种红色颜料。主要成分是三氧化二铁。黄红色至棕红色。遮盖力和着色力强。耐光、耐高温、耐碱和耐大气作用，所制成的铁红底漆具有防锈能力。普遍应用于涂料、橡胶、塑料、建筑等工业。

铬绿　又称“铅铬绿”。一种绿色颜料。是铬黄与普鲁士蓝的混合物，颜色的鲜艳程度与二者的配比有关，浅绿至深绿。遮盖力、着色力、耐光和耐大气性能均较好，不耐酸碱。有干法和湿法两种制造法。广泛应用于涂料、油墨等工业。

普鲁士蓝　又称“铁蓝”、“华蓝”。随成分不同，为带铜色闪光的暗蓝色到亮蓝色。着色力不好，不溶于水和油，耐光、耐弱酸，但不耐碱。主要用于涂料和油墨工业。

炭黑　轻松而极细的无定形碳的黑色粉末。由有机物经不完全燃烧或热分解而得。可作黑色颜料，用于中国墨、油墨、涂料等工业。也广泛用作橡胶的增强剂。

铜粉　俗称“金粉”。一种金黄色的颜料。由锌铜合金制成的鳞片状粉末。与铝粉相比，质地较重，遮盖力较弱，反射光和热的性能较差，只能供装饰使用。用于涂料、油墨等工

业。

铝粉　俗称“银粉”。具有银色光泽的金属颜料。质轻，漂浮力高，遮盖力强，对光和热的反射性能均好，不耐酸。将纯铝熔化后喷成细雾，或将纯铝薄片和小量润滑剂经捣碎成极细鳞状粉末。用于油墨、涂料等工业；也可用作多孔混凝土的加气剂等。

石油　液体燃料的一大类。分天然和人造的两类，通常指天然石油。主要由低级动植物在地层和细菌的作用下，经过复杂的化学和生物化学变化而成。往往聚集在有孔隙和裂缝的岩石中，由钻井开采而得。未经加工的称为“原油”，呈深褐色或青褐色。是多种烃类（烷烃、环烷烃、芳香烃）的复杂混合物，并含有少量有机硫、氧、氮的化合物。平均碳含量为84%—87%，平均氢含量约12%—14%，比重0.75—1，热值10400—11000千卡/千克。按所含烃类的不同，分为石蜡基、环烷基和芳烃基石油。原油经裂化或直接精馏等加工，可制得汽油、煤油、柴油、润滑油、石蜡和沥青等产品，石油产品又可制成溶剂、树脂、塑料、合成纤维、合成橡胶等。

原油　由钻井开采而得的未经加工的石油。

石油炼制　将开采出来的原油加工成各种石油产品和化工原料的过程。

石油化工　全称“石油化学工业”。以石油和天然气为原料生产化工产品的工业。范围广，产品多。主要有：烃类基础原料，如乙烯、丙烯、丁烯、丁二烯、苯、甲苯等，由原油经裂解、重整和分离等而得；基本有机原料和中间体，如甲

醇、甲醛、乙醇、醋酸等；合成材料，如合成纤维、合成橡胶、塑料等。以石油烃和天然气为原料的合成氨工业，也是石油化工的一个重要部门。

人造石油　由固体、液体或气体燃料制成的类似石油的产品。是液体燃料的来源之一。主要成分为烃类，并含有氧和氮等有机化合物。制法有：1. 低温干馏法。由煤或油页岩经干馏而得低温焦油，再加工可制成各种液体燃料。2. 破坏加氢法。由煤、煤焦油、石油重质馏分等，在高温、高压和催化剂的作用下，与氢起反应，再加工而得各种轻质石油产品。3. 合成法。由氢和一氧化碳在适当的温度、压力和催化剂作用下，进行合成，产品叫“合成石油”。

天然气　蕴藏在地层内的可燃性气体。主要是低分子量烷烃的混合物，常含有氮、二氧化碳和硫化氢等，有时还含有少量氦。由有机质经生物化学作用分解而生成。常与石油共存于岩石的裂缝和空洞中，或溶于地下水中。由钻井开采而得，用管道运输，可直接用作燃料，也可用于制造炭黑或作为合成氨、乙烯、乙炔、甲醇、合成石油等有机化合物的原料。含氦较多的天然气还可用于提取氦。参见“地质”中的“天然气”。

石油气　从油井中伴随石油逸出的气体或石油加工的副产气。主要成分为一碳至四碳的烃类。是石油化工和合成氨的重要原料，也常作燃料用。

沼气　植物残体在与空气隔绝的条件下经自然分解生成的一种气体。主要成分为甲烷。因常以沼泽底部发生而得名，垃圾、粪便等经发酵也能生成。主要用作燃料。

异构化　见“化学”中的“异构化”。

芳构化　见“化学”中的“芳构化”。

裂化　烷烃受热分解或缩合而成分子量不同的产物的过程。根据是否采用催化剂，有热裂化和催化裂化两种。是石油加工的一个基本过程，可使石油中的高级烃类转变为低级烃类，提高汽油的产量和质量。部分分子量小的烷烃也可缩合成大分子量的烃类。在更高温度（>700℃）下深度裂化的过程，在石油化工中称为“裂解”。

重整　原油经直接分馏而得的汽油、粗汽油或类似较轻馏分的加工过程。旨在使低辛烷值的油品经轻度裂化或催化作用，转变为高辛烷值的汽油或芳香烃。有热重整和催化重整两类。

分子筛　具有均一微孔结构而能将大小不同的分子分离的固体吸附剂。可用沸石除去结晶水而得。孔径为3—10埃，大小可在加工时调节。可选择性地吸附能通过其孔径的分子。应用后可以再生。广泛应用于干燥、脱水、净化、分离和回收等方面，也可作催化剂或载体。

石油醚　轻质石油产品的一种。是低分子量烃（主要是戊烷和己烷）的混合物。气味类似乙醚，不溶于水。一般由天然或人造石油分馏而得，沸点范围30—90℃。主要用作溶剂，易挥发和着火，使用时应注意。

汽油　轻质石油产品的一大类。主要成分是四碳至十二碳烃类。沸点范围40—60℃，易燃。由石油经分馏或石油重质馏分经裂解而得。按制造过程可分为直馏汽油、裂化汽油、合成汽油等。也可按用途分为航空汽油、车用汽油和溶剂汽油

等。主要用作汽油机的燃料；溶剂汽油则用于橡胶、油漆、油脂、香料等工业。

航空汽油　用于航空活塞式发动机的燃料。沸点范围40—180℃。由裂化或重整制得的高辛烷值汽油经掺合并加抗爆剂而成。要求抗爆性好、挥发度适当、发热量高等。

车用汽油　汽车用汽油机等的燃料。一般由直馏汽油、裂化汽油等掺合而得。沸点范围40—205℃，按辛烷值有56、66、76、80、85号等。

石脑油　又称“石油英”，俗称“粗汽油”，一种轻质石油产品。其沸点范围依需要而定，一般介于汽油与煤之间。可用作拖拉机的燃料、重整和石油化工原料以及油漆、橡胶等的溶剂。

煤油　轻质石油产品的一类。由石油分馏或裂化而得。分航空煤油、动力煤油、照明煤油等。通常指用作民用燃料或照明的照明煤油。

柴油　用于柴油机的液体燃料，轻质石油产品的一类。由石油、页岩油等经分馏、裂化等而得。根据比重不同分重柴油和轻柴油。主要指标是十六烷值、粘度、凝固点等。

石蜡　固体烷烃的混合物。由石油或页岩油的含蜡馏分经冷榨或溶剂脱蜡等而制得。为无臭无味、白色或淡黄色的固体。用于制造合成脂肪酸、高级醇、蜡纸、蜡烛、防水剂、电绝缘材料等。

润滑脂　俗称“黄油”、“牛油”。稠厚的油脂状半固体或固体。用于机械的摩擦部分，起润滑和密封作用。也用于金属表面，起防锈作用。主要由矿物油和稠化剂调制而成。根据

用途可分为通用润滑脂和专用润滑脂。前者用于一般机械零件，后者用于拖拉机、铁道机车、钻井机械等。

机械油　俗称“车油”。一般机械通用润滑油的总称。由石油的重质馏分经减压或常压精馏而得。国产机械油按50℃时的运动粘度分为3类：1．轻质机械油，用于润滑负荷较轻、速度较快的机械；2．中质机械油，用于润滑机床的摩擦零件、低功率电动机轴承等；3．重质机械油，用于润滑负荷较重或工作温度较高的机械。

凡士林　一种油脂状石油产品。白色至黄棕色。由石油残油用硫酸和白土精制而得，也可由固体石蜡烃和矿物润滑油调制而得。可用作润滑剂、绝缘剂、防锈剂、化妆品和药用油膏等的原料。

闪点　又称“闪燃点”。是表示可燃性液体性质的指标之一。是液体表面的蒸汽和空气的混合物与火接触时初次发生蓝色火焰闪光时的温度。当发生的火焰燃烧时间不少于5秒钟时的温度称“着火点”。在标准仪器中测定。可燃性液体的闪点和着火点表明其发生爆炸或着火的可能性大小，对有关运输、储存和使用的安全有很大关系。

辛烷值　见“化学”中的“辛烷值”。

添加剂　化学工业和石油化工中指为提高产品质量或改进产品的某些特性而加入配料中的物质。加入量一般为千分之几到百分之几。如抗震剂、阻燃剂、抗腐剂、防锈剂、抗泡剂、分散剂等。

变压器油　一种液体绝缘油。由石油的润滑油馏分经脱蜡和精制而成。要求耐电强度高、凝固点低、氧化稳定性高、不

含水分和杂质。用于变压器和油开关中起绝缘、散热和消灭电弧的作用。

合成甘油　用化学方法合成的甘油。甘油的学名叫“丙三醇”。一般以丙烯为原料。主要制法有氯丙烯法和丙烯氧化法。甘油主要用于制硝酸甘油脂和炸药。

燃料　能产生热能或动力的可燃物质。主要为含碳物质或碳氢化合物。按其形态可分为固体燃料（如煤和焦炭）、液体燃料（如煤油、汽油、柴油等）和气体燃料（如天然气和煤气）。按其来源可分为天然燃料和合成燃料。此外，用于火箭的液氢、硼烷等，称为“火箭燃料”；利用原子核反应放出巨大热量的，称“核燃料”。

煤　固体燃料。由各地质时代的植物埋没在地下，受细菌及高压作用发生变化，先形成泥炭，再在水分减少及压力和温度增大的情况下逐渐转变而成。根据煤化程度可分为泥炭、褐煤、烟煤和无烟煤4类。呈褐色至黑色。烟煤和无烟煤有暗淡光泽至金属光泽，除含碳外，还含有芳香族化合物等，是重要的燃料和工业原料。参见“地质”中的“煤”。

烟煤　煤化程度较深的一类煤。灰黑色至黑色，由有光泽和无光泽的部分互相结合成层状。比重1.2—1.5，含碳量75%—90%，含挥发物10%—40%，热值为6500—8900千卡/千克。燃烧时火焰长而多烟，多数能结焦。根据挥发物含量和胶质层厚度，可分为长焰煤、气煤、肥煤、焦煤、瘦煤等。用于炼焦、气化、低温干馏，或直接作燃料。

无烟煤　俗称“白煤”。煤化程度最深的一类煤。色黑而硬，有金属光泽。比重1.4—1.8，含碳量一般在90%以上，含

挥发物少于10%，热值为8000—8500千卡/千克。燃烧时火焰短而少烟，不结焦。用作气化原料以及动力和生活用燃料。参见“地质”中的“无烟煤”。

干馏　固体燃料的热加工方法。将煤、木材、油页岩等在隔绝空气条件下加热，使分解为气体（如煤气）、液体（如焦油）或固体（如焦炭）产物。一般可分为高温干馏和低温干馏。前者又称“炼焦”，温度达900—1100℃，用于制造冶金焦炭等；后者温度为500—580℃，主要用于制造人造石油。

焦炭　固体燃料的一种。由煤经高温干馏所得的产物。主要成分是固定碳，含挥发物很少。具有金属光泽，一般呈银灰色，坚硬多孔，热值为6000—7500千卡/千克，燃烧时无烟。大块的称为“块焦”，小块的称为“碎焦”，粉末状的称为“焦屑”。用于冶金工业，也可用于气化和作化工原料。参见“冶金”中的“焦炭”。

木炭　一种固体燃料。木材经炭化或干馏而得的固体产物。主要成分是碳，灰分很低，质松多孔，热值为6500—8000千卡/千克。按烧制和出窑时熄火方法的不同，有黑炭和白炭两种。用作燃料，也可用于液体脱色、气体吸附和制造黑色火药等。

焦油　由煤、油页岩和木材等经干馏而得的油状产物。有高温和低温焦油、页岩焦油、木焦等。还有由石油裂解而得的裂解焦油。所含成分因原料性质不同而异。

沥青　有机胶凝材料的一类。主要成分为沥青质和树脂，并含有少量的氧、硫或氮的有机化合物。有天然沥青、石油沥青和煤焦油沥青等。色黑而具光泽，呈液体、半固体或固体

状态。抗结性、抗水性和防腐性良好。用于涂料、塑料、橡胶等工业和铺筑路面等。

煤气　固体燃料或重油等液体燃料经干馏或气化等过程所得的气体产物。按生产方法可分为干馏煤气和气化煤气。前者主要成分是碳氢化合物、一氧化碳和氢等可燃性气体。后者包括发生炉煤气、水煤气、半水煤气等，主要可燃成分是一氧化碳和氢。因一氧化碳有剧毒，在生产和使用过程中，须注意安全。

水煤气　由蒸汽和赤热的焦炭或无烟煤作用而得的煤气。工业制法有用蒸汽和空气轮流喷吹的间歇法和用蒸汽和氧同时喷吹的连续法。用空气和蒸汽一次喷吹所得的，则称“半水煤气”。主要成分为一氧化碳和氢。热值约为2500千卡/标准米^3。可用作燃料或制造合成氨、合成石油等的原料。

固定碳　煤或焦炭的质量指标之一。从煤或焦炭的重量中减去水分、挥发物和灰分的重量而得。常用重量百分数表示。

挥发物　又称“挥发分”。煤和焦炭等的质量指标之一。煤或焦炭在一定条件下加热时经分解而逸出的部分，用重量百分数表示。

热值　又称“发热量”。表示燃料质量的一种重要指标。单位质量（气体燃料为单位体积）的燃料完全燃烧时所放出的热量。常用量热计测定或通过燃料成分计算。有高热值和低热值两种。前者指燃料完全燃烧所放出的总热量，包括所生成的水蒸汽的冷凝热。从总热量中减去冷凝热，则为低热值。食品化学中则是表示食物能量的指标。指1克食物在体内氧化时所放出的热量。如糖类的热值约为4.1卡/克，脂肪的

热值约为9．3卡/克。

爆炸极限　指可燃性气体、蒸汽（如苯蒸汽）或粉尘（如面粉）与空气的混合物能发生爆炸的浓度范围。该范围的下限称为“爆炸低限”，上限称为“爆炸高限”。混合物的浓度低于或高于这一范围，都不会发生爆炸。可用体积百分数或单位体积中的克数表示。如氢与空气混合物的爆炸极限为含氢4.1%—74.2%。可燃性物质的生产、储存、运输和使用，都必须注意爆炸极限，以保证安全。

炸药　指在一定的外界能量作用下，能由其本身的能量发生爆炸的物质。爆炸时放出大量的热能和气体，对周围环境有作功和破坏的能力。一般为固体，也可以是液体或气体。现代炸药可分为利用化学能的化学炸药和利用原子核能的原子核炸药两大类。通常指化学炸药，按其爆炸威力和灵敏度，可分为起爆药（如雷汞）、猛性炸药（如梯恩梯）和火药（如无烟火药）。在生产建设和国防上有重要和广泛的用途。

爆炸　物质发生变化的速度急剧增加并在极短时间内放出大量能量的现象。主要由化学反应或核反应引起。爆炸时，温度和压力突然升高，产生爆破或推动作用。广泛用于开矿、筑路、推动发动机和军事等方面。

火药　炸药的一类。可用火花、火焰或点火器材引燃的药剂。燃烧时放出大量的气体和热，具有爆破或推动作用。最早应用的“黑色火药”是中国古代四大发明之一。根据燃烧时的性质，可分为有烟火药（如黑色火药）和无烟火药（如硝化甘油火药）两类。主要用作引燃剂和发射火药。

黑色火药　简称“黑火药”、“黑药”。含有硝酸钾（俗称

“火硝”）的火药的总称。一般为硝酸钾75%、木炭15%和硫黄10%的粉状混合物。中国古代四大发明之一。易燃、易受潮、爆炸时有烟，破坏力较小。主要用于制造导火索、烟火、爆竹和猎枪弹的发射药等。

猛性炸药　又称“高级炸药”。炸药的一类。具有猛烈爆炸性能和破坏性能的药剂。对撞击和火焰不很敏感，但能因少量起爆药或传爆药的爆炸爆波引起猛烈的爆炸。制造、使用和储运均较安全。装填各种炮弹、炸弹和爆炸用品的主要物质。大量供工、农业爆破、军用爆破等用。

无烟火药　燃烧时发烟极少的火药的总称。可分为单料药和双料药。前者以硝酸纤维素为主要成分，后者以硝酸纤维素和硝化甘油为主要成分。对机械作用的敏感度比起爆药小。多加工成片状、带状、短管状或多孔圆柱形制品。为军事上最常用的发射火药。

雷汞　又称“雷酸汞”。分子式为$Hg(ONC)_2$。一种较常用的起爆药。灰褐色或白色晶状粉末，有毒。爆炸力和机械敏感度均很高，但受潮时减低。可单独或与猛性炸药、氯酸钾、硫化锑等混和使用。常用于火帽和雷管中。

梯恩梯　TNT的音译。学名“三硝基甲苯”。最常用的一种军用炸药。黄色晶体，味苦，不溶于水，化学稳定性高，不与金属起作用。240℃爆炸。爆炸威力较苦味酸略小，但使用较安全。由甲苯用硝酸和硫酸的混合液硝化而得。可单独或与其他炸药混合使用。

苦味酸　学名“三硝基苯酚”。又称“黄色炸药”。淡黄色晶体或粉末。苦味，有毒，不易吸潮。有强爆炸性，为军事

上最早使用的一种猛性炸药。易与多种重金属作用生成更易爆炸的苦味酸盐。也可用作酸性染料或其他染料及照相药品。医药上用作外科收敛剂。

硝化甘油　甘油的三硝酸酯。无色或淡黄色粘稠液体。有毒，微溶于水。一种爆炸能力极强的猛性炸药，经震动、撞击或摩擦极易引爆。主要用作炸药，也用作硝化纤维素的胶化剂。

硝铵炸药　一种重要的安全炸药。由硝酸铵与猛性炸药或某些易燃物质（如木炭、木屑、松脂、石蜡等）混合而成。猛度较猛性炸药略低，爆破力则增加，使用安全而经济。但易受潮，不易长期保存。广泛用于矿山爆破工程。

液氧炸药　矿山炸药的一类。由液态氧和固体可燃性吸收剂组成的混合物。一般将能吸收液氧的可燃物（如炭黑、灯烟、纸粕、木屑等）包裹成圆柱体，浸于液氧中，使其孔隙中吸满液氧，立即移至需要爆炸的地方，用雷管或导火索起爆。不同的含氧量有不同的爆炸能力。广泛用于露天爆破工程。

安全炸药　爆炸时产生的热量不致引起矿坑内的易燃物质（如沼气、矿尘等）爆炸的炸药。爆炸生成的有毒物质不超过规定标准。主要有硝铵炸药等。广泛用于矿山爆破工程。

胶质炸药　又称“胶棉炸药”。由爆胶（由硝化甘油和硝化棉制成的胶态物）、硝酸盐（如硝酸铵、硝酸钾）和木屑等制成。耐水性强，不吸湿，爆炸力强。广泛用于矿山爆破工程。

塑性炸药　用于某些特种技术的炸药。由单体炸药和适量的高分子化合物、增塑剂等按不同比例混合而成。特点是可

塑性好，爆炸力强。

导火索　又称“导火线”、“引火线”。用以引爆雷管或黑色火药的绳索。用棉线或麻线包缠黑色火药和芯线，外表涂覆防湿剂而成。

爆竹　又称“炮仗”。用多层纸密裹火药，接以药线。点火爆炸发声，有单响、双响两种。将许多小型爆竹用药线串连，即得鞭炮。

烟火　又称“焰火”。烟火剂燃烧时发出的烟和火的总称，有时也称烟火剂本身。一般为包扎品，内装药剂。点燃后，焰火喷射，显各种颜色，并可构成各种景象。主要成分是氧化剂、可燃物、发色剂和粘合剂。

冶　　金

金属　常温下具有特有光泽但不透明的物质，除汞外都是固体。富有延展性、导热性及导电性。通常，经铸、锻、焊等方法加工，可制成各种形状的零件或型材。化学性质活泼的金属，其氧化物或氢氧化物一般呈碱性。通常分为黑色金属和有色金属两大类。参见“化学”中的“金属”。

黑色金属　通常指铁和铁合金。铁矿在地壳中分布较集中，储量较丰富，适于大量开采和大规模冶炼。制成的钢和铸铁经不同方法处理后，可获得适应多种用途所要求的性能，因此，成为工业中应用最广泛的金属，在国民经济中占有极重要的地位。

有色金属　又称“非铁金属”，通常指黑色金属以外的所有

金属。可分为四类：1．重金属，如铜、铅、锌、镍等；2．轻金属，如铝、镁、钛等；3．贵金属，如金、银、铂等；4．稀有金属，如钨、钼、钽、铌、铀、钍、铍、铟、锗和稀土金属等。

化学冶金　学科名称。其范围包括：从矿石或其他原料中提取金属的工艺、冶金单元操作和传热传质原理、冶金过程的物理化学等。按冶金过程的性质可分为火法冶金、湿法冶金和电冶金。

冶炼　从原料提取金属的全过程，有时特指火法冶金过程。

物理冶金　学科名称。其研究范围包括：金相学（广义）、金属压力加工和热处理。物理冶金的目的在于以物理学，物理化学等为手段研究金属及合金的成分、组织结构与性能的关系，在不同环境中所受的影响及其原因，以及预测新型合金的性能。

火法冶金　在较高温度下冶金作业的总称。如焙烧、熔炼、火法精炼、氯化、金属（或碳、氢）热还原等过程都属于火法冶金的范畴。所需热能由燃料燃烧或由电能、化学反应供给。火法冶金被广泛用于冶炼钢、铁、铜、铅和稀有金属及合金等。

湿法冶金　又称“水法冶金”，是在溶液，特别是在酸、碱、盐类的水溶液中进行冶金作业的总称。属于湿法冶金范畴的有：浸出、过滤、沉淀、结晶、萃取、离子交换、水溶液电解等过程。

电冶金　用电能进行冶金作业的总称，可分为电热法和电解法两类。电热法可获得比用燃料供热更高的温度，且炉内

气氛较易控制，它可应用于电炉炼钢、电炉炼铜及各种铁合金的冶炼等。电解法广泛应用于有色金属和稀有金属的提炼和精炼。

真空冶金　在真空中或随后在惰性气氛保护下进行的冶金过程。其作用是实现在大气中无法进行的过程，保护金属不受氧化，分离沸点不同的物质，除去金属中的气体和其他杂质等。是稀有金属冶炼的一种主要方法。

粉末冶金　由金属或金属化合物制取金属粉末，再压制成型并烧结而成制品的一种冶金方法。可用于生产熔炼或电解方法所不能获得的某些产品，特别适用于生产高熔点金属制品、硬而不能切削加工的合金制品和不互溶的金属制成的合金制品等。由于上述优点，在工业上应用日广。

马丁（Pierre Émile Martin，1824—1915）　法国冶金学家。1865年在运用西门子兄弟（William Siemens，1823—1883和Friedrich Siemens，1826—1904）的蓄热炉原理的基础上，成功地在反射炉内熔炼生铁和废钢，得到不同成分的钢，成为原始的平炉炼钢法。

贝色麦（Henry Bessemer，1813—1898）　英国冶金学家。1856年提出：不需外热，单纯以空气吹入液态生铁，利用空气中的氧去除铁中的硅、碳等元素而成钢。这是首创大量产钢的方法，对当时钢的生产起了一定的促进作用。

托马斯（Sidney Gilchrist Thomas，1850—1885）　英国冶金工作者。1875年和吉尔克莱斯（P．C．Gilchrist，1851—1935）发明了底吹式转炉中用碱性炉衬和炉渣炼钢的方法。由于托马斯法利于大量脱磷，在生产高磷生铁的西欧各国得到

广泛采用。

西门子（William Siemens，1823—1883） 英国人。原籍德国，名Wilhelm Siemens。除在热机和电工方面的成就外，1856年运用其弟弗里德里希·西门子（Friedrich Siemens，1826—1904）发明的蓄热原理又创造了蓄热式炉子。1867年进一步采用煤气发生炉，成功地在酸性炉衬的反射炉内熔炼生铁和矿石成钢，而成为生铁和矿石法的平炉炼钢法。

杜诗（?—38） 字公君。东汉河内汲县（今属河南）人。光武帝时，为侍御史。建武七年（公元31年），任南阳太守，曾总结劳动人民经验，创造水排（水力鼓风机），利用水力作鼓风的动力，将空气送入冶金炉，铸造农具，用力少而见效大。较欧洲约早1100年。

綦毋怀文 东魏、北齐间冶金学家。北齐时官至信州刺史。曾用熔态的生铁灌注到未经锻打的熟铁中，使熟铁渗碳而成钢。他以熟铁为刀背，使富于弹性、韧性；用牲畜的溺和脂肪作淬火剂，使刀锋刚利，称为“宿铁刀”。

焦炭 固体燃料的一种，系由煤经高温干馏所得的固体产物。主要成分为碳，含挥发物很少，热值为6000—7000千卡/公斤。有金属光泽，一般为银灰色，坚硬多孔。主要用于冶炼钢铁以及其他金属，也可用作化学工业的原料。

焦比 钢铁冶炼过程中，反映原料和燃料条件及技术操作水平的一项技术经济指标。如高炉一般用平均每吨合格生铁所消耗的干焦量（吨）表示。

烧结矿 高炉用的一种人造块矿。用粉矿、精矿或炉尘等，加入适量的燃料和熔剂烧结而成。

球团矿　一种人造块矿。以适量水分润湿精矿、粉矿、或精矿与适量熔剂、精矿与少量粘结剂的混合物，将其滚、压成球，并经高温焙烧或通过二氧化碳气体使其硬化而成。

熔剂　冶炼过程中使用的造渣材料。其主要作用是同炉料中的杂质结合成渣，并使之与金属分离。冶炼黑色金属所用的熔剂主要有石灰石、石灰、萤石等。冶炼有色金属所用的熔剂除石灰石外，还有石英砂、铁矿石等。

高炉　即“炼铁炉”，又称“鼓风炉”。是一种用铁矿石连续炼出生铁的竖炉。炉体由耐火材料和金属结构组成，炉顶有作装料、导出煤气等用的设备。燃烧用的空气经预热后，由风口鼓入炉内。炉料从炉顶下降时，被上升的高温炉气所加热，其中铁矿石还原成铁，经渗碳并熔化后同生成的炉渣一起流入炉缸，分别从出铁口和出渣口放出。熔炼有色金属的鼓风炉容积较小，结构也稍有不同。

高炉热风炉　预热空气用的高炉辅助设备。按传热方式分为蓄热式和换热式两种。提高送入空气的温度不仅大量降低焦比，并可增加生铁产量。

铸铁机　一种浇铸生铁块的设备。它由装有一系列铸型的循环链带组成，铁液在一端逐一注入运行中的铸型，在铸型运行途中冷却，在到达铸铁机尾部作反向运动时，凝固的铁块自动从铸型脱落。

富氧送风　在鼓入冶金炉的空气中加入氧气以提高含氧量，这能强化燃料燃烧和杂质的氧化。

高炉喷吹　在冶炼过程中，向高炉内喷入各种燃料和氧气等的一项技术。

炉瘤　高炉冶炼中的一种严重事故。主要由于炉料品质差、操作不正常以及设备的缺陷，使炉料在炉壁上凝结成瘤，并向中心发展，破坏了炉料顺行和煤气的合理分布，严重时可迫使冶炼停顿。

高炉有效容积　通常指高炉内大料钟在下限位置时，料钟下缘到出铁口中心线水平间的容积（立方米）。

高炉冶炼强度　是高炉炼铁过程中，反映炉料下降快慢和冶炼速度的一项技术经济指标。它以在实际工作时间内，平均每立方米高炉有效容积每昼夜消耗干焦的吨数表示。

海绵铁　是在回转炉、竖炉或反应器内，由铁矿石经低温还原所得的一种低碳多孔状产物。经粉碎、磁选、压制成块后，用作冶炼钢铁的金属炉料。

坩埚炉　主要由带炉栅的炉膛、灰坑和烟囱组成。原料装入坩埚后，将坩埚放入炉膛内，熔炼时在坩埚外加热，金属不和燃料直接接触，质量纯净。

混铁炉　为协调炼铁和炼钢生产，用以储备大量铁液的容器。

冲天炉　一种竖式圆筒形化铁炉，常用于熔炼铸铁和熔化金属。

直接炼铁　通常指不用高炉、矮高炉或电高炉等冶炼设备而获得金属铁的方法。

转炉　一种冶金炉，以炉体能绕轴倾动而得名。它利用鼓入的空气、纯氧或纯氧加燃料油以氧化液态金属中的杂质，并产生所需的热能。

酸性底吹转炉炼钢法　又称“贝色麦法”。用酸性炉衬，空

气从炉底风眼吹入。生铁成分限制较严，须含足够的硅，硫、磷含量须低于限量。吹炼初期，硅和锰迅速氧化，接着，碳大量氧化沸腾。待碳降至所需含量时，停吹出钢。

碱性底吹转炉炼钢法　又称“托马斯法”。用碱性炉衬，空气从炉底风眼吹入。原料用高磷生铁，以供应吹炼时所需的大部分热能。装入铁液前，加适量石灰，作去硫、磷之用。吹炼初期，硅和锰迅速氧化，中期碳氧化，磷最后氧化。一般吹炼时间约 20 分钟。

留渣法　碱性转炉的一种造渣方法。它是将吹炼末期的大部分炉渣留下，作为下一炉吹炼前期的渣料，以加速前期去磷、去硫反应的效果，节约熔剂，并提高了金属的回收率。

吹损率　转炉冶炼的一项技术经济指标。转炉吹炼时有杂质和金属的氧化、喷溅、气化和排渣时夹带金属等损耗，此损耗用装入的金属料和成品金属熔液的差额占装入金属料的百分比表示，称为“吹损率”。

铁耗　转炉炼钢的一项技术经济指标，指生产每吨钢锭平均所消耗的生铁和废钢总量，包括化铁炉熔损、转炉吹损、铸锭损失、废品等项。

煤气发生炉　制造发生炉煤气、水煤气的炉子。有固定床（如普通煤气发生炉）和流化床（如沸腾炉等）两种形式，前者用块焦或块煤，后者用煤粉。鼓入的空气或水蒸气和空气、或氧气和水蒸气与炉中的固体燃料作用，产生含可燃性气体（如一氧化碳、氢气等）的煤气。

平炉　又称“马丁炉”，炼钢炉的一种。主要部分有炉头、熔炼室、蓄热室和沉渣室等。炉头在炉体上部的两端，经过

一定时间，通过换向阀交替地把经过蓄热室预热的空气和煤气，从一端炉头引向炉内，进行燃烧，以向熔池供热。燃烧后的废气，从另一端炉头通过沉渣室和蓄热室，经烟道和烟囱排出。平炉按熔炼室可否前后倾动，分为固定式和可倾式；按耐火材料的酸、碱性，分为酸性或碱性平炉。

电弧炉　是电热冶金炉主要类型中的一种。其基本组成部分有：电极及其升降装置、炉身及其倾动机构、变压器及电能供应和调节设备等。按加热方式，可分为直接作用电弧炉（电弧形成于电极和被加热物体间）、间接作用电弧炉（电弧形成于电极间）、埋弧式电弧炉（电极为炉料所包围）。电弧炉易于控制熔池供热和熔炼室气氛，常用以冶炼合金钢、优质钢，和熔化各种金属及合金，也用于直接冶炼铁和铁合金。

感应电炉　利用电磁感应发热而熔炼金属的电炉，分为无芯和有芯两类。无芯感应电炉的主要部分为坩埚和环绕坩埚外部的用铜管制成的螺旋形感应圈；有芯感应电炉的感应圈中，置有铁芯。交流电通过感应圈时，在坩埚或熔沟内的炉料中产生涡电流，发出热能，熔化金属并维持高温。主要用于熔炼特殊钢、合金和有色金属。工业用无芯感应电炉的频率一般为中频或工业频率。

电磁搅拌　炼钢过程中的一项技术措施。它通过电磁搅拌器感应线圈中的低频电流所引起的电磁感应，使金属熔液产生回流，起搅拌作用。它可促进脱气、脱硫、去除其他有害杂质、提高金属熔液化学成分和温度的均匀性，加速精炼过程。

氧气炼钢　用氧气强化炼钢的总称。在转炉方面，有纯氧

顶吹转炉炼钢、旋转式转炉炼钢、纯氧底吹转炉炼钢、纯氧侧吹转炉炼钢和富氧鼓风炼钢等。平炉方面，用于强化燃烧，或直接向熔池吹氧以加速反应，有时也在熔化初期用于切割并助熔料块。电炉方面，用于助熔炉料，加速脱碳。

双联法　两种熔炼炉联合冶炼的方法。如转炉—平炉、转炉—电炉、平炉—电炉等，利用不同熔炉的特性，更经济地生产高质量的钢。用3种熔炼炉联合冶炼的方法称为“三联法”。

直接炼钢　把经过高度还原的富铁矿、精矿粉或由它们制成的海绵铁，不先熔炼成生铁，而直接冶炼成钢的方法叫直接炼钢。

混合炼钢　是扩大合金钢生产和提高钢的质量的有效方法之一。它由两个炼钢炉分别炼出半成品钢液、熔渣和合金钢液，再在盛钢桶内混合成钢。有转炉—电炉、平炉—电炉、电炉—电炉等各种混合方法。此法生产率高，能熔炼优质钢或合金钢。

电渣熔炼　又称“电渣重熔”、“电渣精炼”。被熔炼的金属预先制成电极，在电极与水冷结晶器间通以电流时，介于其间的熔渣产生很高的电阻热，进行金属的熔化和精炼。金属电极按一定速度在熔渣中逐步熔化、沉积、凝固成铸锭。熔化过程中，金属熔液被熔渣有效净化。在金属凝固过程中，能造成有利的结晶方向，提高铸锭质量。

矿热炉　又称“矿石还原炉”，是一种用碳作还原剂冶炼铁合金的电炉。主要用于生产硅铁、高碳锰铁、高碳铬铁等。炉体大多呈圆形，身矮。炉料从炉顶装入，3根电极埋在炉料中，

电流由电极导入炉内，在电极端部产生电弧，加热并熔化炉料。熔化的金属和炉渣集聚在炉底，通过出铁口定期放出，冶炼过程连续进行。

脱氧　冶炼后期的主要操作。使氧从液态金属中析出，以改善金属的质量。钢的脱氧有几种方法：1．沉淀脱氧；2．扩散脱氧；3．合成渣脱氧；4．真空处理。

脱碳　①炼钢过程中碳的氧化反应。其目的是使钢液中碳含量达到规定范围，同时生成一氧化碳气泡而引起熔池的沸腾，有利于强化熔池传热、均匀液态金属和炉渣的成分，利于金属夹杂物的排除。②指钢铁在加热时，由于炉内气氛的作用而使表层失去碳分的现象。由于表面脱碳现象，金属往往达不到一定的性能要求，故常采取措施进行防止。

脱硫　指在冶金过程中降低液态金属含硫量的过程，可在炉内或炉外进行。

脱磷　炼钢过程中，采用含高氧化铁的碱性渣，在适当温度下氧化钢液中的磷，使其转入炉渣中，此反应称为脱磷。

炉渣碱度　冶金炉渣化学性质的一个重要标志。一般用渣中碱性氧化物含量与酸性氧化物含量的比值表示，最常用的是氧化钙与二氧化硅含量的比值。碱性炉渣有利于脱硫和脱磷。

炉衬　用粒状耐火材料捣成或用耐火砖砌成的工业炉内壁。根据炉内各个部分的不同要求，选用具有相应的物理和化学性质的耐火材料。按所用耐火材料的化学性质分为碱性炉衬、酸性炉衬和中性炉衬。

金属回收率　选矿和冶金过程的一项重要技术经济指标，

用产品中金属含量占原料中该金属总含量的百分率表示。

铸锭　将金属熔液注入锭模或特种结晶器内冷凝成锭的工艺过程。按浇铸方式有从锭模顶部注入的上铸法和从底部注入的下铸法。将锭模与底板放置坑内的称为坑铸法，放在平车上的称为车铸法。

保温帽　安置在钢锭模上的框形保温装置。与钢液接触部分为耐火材料，用以保持钢液缓慢冷却，使缩孔集中帽内，以获得致密的钢锭。浇满时，常向帽内加入发热剂（硅铁粉、木炭粉、铝粉等的混合物）、保温粉（火砖粉、白渣粉等），或采取电弧加热等措施，以加强保温作用。

发热剂　见“保温帽”。

坑铸法　见“铸锭”。

车铸法　见“铸锭”。

上铸法　见“铸锭”。

下铸法　见“铸锭”。

镇静钢　脱氧比较完全的钢。浇注时模内液面平静，钢锭结构致密。在所有钢种中，除部分低碳钢外，均为镇静钢。脱氧程度介于沸腾钢和镇静钢之间的叫“半镇静钢”。

半镇静钢　见“镇静钢”。

沸腾钢　未经强烈脱氧的钢，一般为低碳钢。浇铸时由于气体自模内钢液中逸出，形成沸腾现象。钢锭上部偏析较严重，气孔分布于皮下一定的深度，轧制时可焊合，故钢的截头少而回收率高，表面质量好，有良好的深冲和焊接性能，机械强度和抗腐蚀性较差。大量用于薄板、线材和型钢的生产。

铝热法　用铝粉为还原剂的金属热还原法。当铝与金属氧

化物反应时，产生足够的热量，使还原的金属和形成的渣熔融分离而获得金属或合金。在生产工业纯金属（如锰、铬、钒等）、无碳或低碳铁合金和金属焊接方面获得广泛应用。

硅热法　用硅铁为还原剂的一种金属热还原法。反应过程中放出的热量往往不能满足冶炼过程的需要，须外加热源或与铝热法结合使用，才能使还原的金属和形成的渣熔融分离而获得金属或合金。主要用于工业纯锰、纯铬、纯钒等以及铁合金的生产。

非金属夹杂物　固体金属中所含的氧化物、硫化物及硅酸盐等不溶性杂质。非金属夹杂物能降低金属的机械、物理和化学性能，故应在冶炼及浇铸过程中设法除去。

细菌冶金　湿法冶金的一种工艺。利用某些微生物的代谢产物作为氧化剂，溶浸矿石，从中提取金属。

共生金属　共存于矿石的两种或两种以上有价值的金属。通过相应的冶金过程，可由矿石或精矿经分离、纯化以制取纯金属；或在提取主要金属的过程中综合回收其他有价值的金属；也可由矿石或精矿直接获得共生金属组成的合金。

海绵金属　一种块状的多孔性金属，呈海绵状。当采用金属热还原法、氢还原法、熔盐电解法或蒸馏法从卤化物或氧化物制取纯金属，而过程的温度低于该金属的熔点时，所得产品常为海绵金属；或从金属盐的水溶液中置换、沉淀金属，而过程温度在该金属熔点以下时，所得产品也常为海绵金属。

温差电材料　由具有温差电效应的一些半导体或半金属组成的化合物，应用较广的有：碲化铋（Bi_2Te_3）、碲化铅（PbTe）、碲化锡（SnTe）、锗硅合金（Ge-Si）以及其他一

些III—V 族金属化合物。由P 型和N 型两种温差电材料组成闭合电路，如果保持其接头处的温度高于另一接头处，电路中就会出现电流；反之，沿此电路通过电流，两接头处会出现温度差。这样利用温差电材料就可实现热电转换。

非晶态　又称“玻璃态”，是某些金属和合金由熔融状态经激冷后得到的一种组织结构。有些具有这种结构的合金呈现超高的机械强度及优异的物理和化学性能。

焙烧　在物料熔点以下加热的一种过程，其目的在于改变物料的化学组成和物理性质，以便下一步处理。按其作用分为氧化焙烧、还原焙烧、硫酸化焙烧、氯化焙烧等；按设备和方法，又分为不动层焙烧和沸腾焙烧等。焙烧后的产品称为“焙砂”，烧结焙烧后的产品称为“烧结块”。

煅烧　在低于熔点的适当温度下，加热物料，使其分解，并除去所含结晶水、二氧化碳或三氧化硫等挥发性物质的过程叫“煅烧”。例如经煅烧后，石灰石失去二氧化碳而成生石灰。

烧结　粉状或粒状物料经加热至一定温度范围而固结的过程。物料经烧结发生物理、化学变化以改变其物理、化学性质。如粉矿和精矿在熔炼前先经烧结或烧结焙烧以提高料块的强度和透气性，从而便于进一步处理或熔炼。

还原熔炼　一种重要的熔炼方法。在高温和还原性气氛下用还原剂（如焦炭等）使原料（氧化矿石、烧结矿等）中的金属氧化物还原成液态金属，而脉石和加入的熔剂等形成炉渣，金属与炉渣按比重不同在熔池内分离。

造锍冶炼　又称“冰铜冶炼”。是处理有色重金属（如铜、镍）的锍化矿石、精矿或部分焙烧脱锍的焙砂、烧结块，以

获得锍的熔炼过程。一般利用燃料燃烧热和原料中部分锍化物的氧化热将原料和熔剂加热，使发生物理和化学变化而获得熔锍和熔渣，并在熔池中澄清、分离，而获得锍。

吹炼　火法冶金的一项过程，通常在转炉中进行。向熔融的锍或粗金属鼓入空气或工业纯氧，使杂质氧化成气体逸出，或成氧化物与加入的熔剂造渣，而获得较纯的金属或高锍。此法的特点是过程中所需热量靠杂质氧化和造渣的化学反应热来维持，不需外加燃料。被广泛用于钢和铜、镍的冶炼。

精炼　火法冶金的一项过程。利用待精炼的金属和其中的杂质在精炼过程中的不同行为，以获得工业纯金属或高纯金属。常用的精炼方法有氧化精炼、硫化精炼、电解精炼、蒸馏精炼、沉淀精炼、碱性精炼、氯化精炼和区域提纯等，可单独或结合使用。冶炼后期的净洁化过程，又称“精炼”。

区域熔炼　又称“区域熔化”。它是利用杂质在材料的固态和液态中溶解度的差别，使固体材料纯化或控制其中杂质的分布。常用高频方法加热，将较长的锭状材料一端熔化，使形成一个狭窄的熔区；然后使熔区缓慢地向另一端推进。随着熔区的移动，已熔部分重新凝固。经多次的这种区域熔炼和再凝固，可使大部分杂质最后集中于锭的尾端，而使锭的其余部分达到极高的纯度。

闪速熔炼　此法是将硫化精矿（干燥粉料）悬浮在氧化性气氛中，充分利用精矿颗粒表面以强化熔炼过程，使焙烧和熔炼两个过程结合在同一炉内，以直接得到富冰铜。此法适用于硫化矿和多金属硫化矿的粉料。按炉料运动特点可分为悬浮熔炼和旋涡熔炼两种。

烧结法　冶金中常用以分解矿石或精矿的一种方法。将矿石同石灰、苏打或其他盐类加热，使之成半熔融状态，并发生反应以加速分解，利于下一步的浸出。

碱熔法　将不溶性物质（如矿石、硅酸盐制品）与氢氧化钠（或碳酸钠）共热熔融，使之变为可溶性物质的一种方法。在冶金工业中，常用以分解矿石，提取铝和各种稀有金属（锆、稀土等）。

氯化法　通过形成氯化物以提取金属的冶金过程。将矿石（或中间产品）和碳共热，通入氯气或加入其他氯化剂，得到各种不同沸点的氯化物，对它们分别加以收集，以使它们相互分离，各自富集，然后进而制取金属。用此法也可由氧化物制备无水氯化物。

蒸馏法　利用物质的不同沸点，通过蒸馏使金属或杂质挥发，并分别冷凝，以提取、分离、精炼或净化金属的方法。

竖罐炼锌　一种火法蒸馏提锌的方法。竖罐用碳化硅砖砌成，由于导热率高，膨胀系数小，能构成较大的容积。通常用煤气和预热空气在罐外燃烧加热，保持在1250—1300℃的温度。先将焙烧后的锌精矿、还原剂和粘结剂做成团块，并在焦化炉内焦化，再装入竖罐。加热到1000℃以上时，氧化锌被还原成锌蒸气，引出后经冷凝收集而成液态锌。团块在罐中始终保持原来形状，而不造渣。

鼓风炉炼锌　一种直接加热炼锌的方法。锌精矿和熔剂配合后，经烧结再与焦炭同时装入鼓风炉内。炉内呈还原性气氛，被还原的锌呈蒸气状态与炉气一起进入铅雨冷凝器，冷凝成液态锌。其他物质周期地从炉底部放出。此法生产率高，

而且特别适用于熔炼铅锌共生矿。

一步炼铜法　又称“连续炼铜法”。将铜精矿在同一炉子中依靠重力调节熔体流动情况和冰铜的氧化速度，炉内熔体虽不截然分开，但在不同的反应带顺次地连续进行从焙烧、熔炼到吹炼的一系列化学反应，最终直接炼出粗铜。

置换法　又称“电势序”。通过加入电位序较高的金属，使其水溶液中电位序较低的金属离子析出而成金属的提炼方法。

烟化法　从炉渣或废料中回收金属的一种方法。用碳质还原剂，在高温下使其中的金属氧化物还原成易挥发的金属或其低价氧化物，挥发物在炉气中再氧化，经收尘和进一步处理以回收金属。

羰化法　将矿石、粗金属或半制品先制成羰化物，再加热分解成纯金属的冶金方法。

拜尔法　生产氧化铝的重要方法。将铝土矿石和苛性钠、石灰一同湿磨，用高压浸出，使矿石中氧化铝成为可溶性铝酸钠进入溶液，经结晶、煅烧而得氧化铝。此法较烧结法简单、经济，但仅适用于含氧化硅较少的优质铝土矿石。

氰化法　生产金、银贵金属的重要方法之一。通常将矿石用氰化钠（钾）溶液通空气浸出，使贵金属进入溶液，再从溶液中用锌粉（或屑）或铝粉置换，析出贵金属。此法特别适于处理贵金属含量较低的贫矿石。

混汞法　提取贵金属的方法之一。将含有游离贵金属的矿石、汞和水（如提取铂族金属则用锌汞齐和含有氯化汞、氯化锌、盐酸等的溶液）一同细磨，使汞和金属颗粒形成汞齐

而同脉石分离，经加热蒸发去汞（或汞和锌）即得金属。

金属热还原法　用化学活性较强的金属，将被还原的金属从其化合物中置换出来，以制备金属或其合金的方法。还原过程的时间很短，还原过程中常发生足够的热量（有时也外加热量），以维持反应的自发进行，并使金属和冶炼过程形成的渣分离。

克罗尔法　一种金属热还原法。由于镁对氯的亲和力较强，在高温下用液态镁使气态金属氯化物还原，以获得海绵状金属。所得金属还含有氯化镁和剩余的镁，可用蒸馏法或浸出法除去，故所得产品较纯。是生产钛和锆的主要方法。

氢化法　粉末冶金过程的一种准备作业。将海绵金属在高温下与氢气作用生成氢化物。金属氢化物性脆，易于破碎，并在烧结时发生分解，析出氢气，增加金属表面活性，从而提高烧结速度和产品质量。常用于生产致密钛、锆等，有时还用以处理金属废料。

选择性氧化法　分离和提纯金属的一种方法。基于金属对氧的亲和力不同，使其混合物中某组分优先氧化，以有助于下一步的分离。

选择性还原法　基于金属对氧的亲和力的不同，使混合物中某组分优先还原的分离或提纯金属的方法。

热离解法　制备纯金属的一种方法。先使待提纯的粗金属或金属氧化物与卤素（氟、氯、溴、碘）或氢等化合而成金属卤化物或其他化合物。用分馏或其他方法提纯后，使其同氢一起通过炽热的金属丝（带），此时，纯金属即离解而析出于炽热的金属丝（带）上。

分级沉淀法　不同金属离子所生成的同类型、难溶性化合物，其溶解度和生成条件都有差别。稀有金属冶炼中利用这个差别，控制沉淀产生的条件，以达到分批沉淀、部分富集的目的。

分级结晶法　又称“分步结晶法”。各个元素所形成的同类型或相似类型化合物，其溶解度都有差别。稀有金属冶炼中利用这个差别，将含有多种元素的溶液蒸发或冷却，使晶体析出一部分，或继续使溶液蒸发或冷却，使析出成若干部分。将所得晶体反复溶解和结晶，直至达到所需的分离程度。

离析法　一种处理难选贫氧化矿的有效方法，在工业上用于处理贫氧化铜矿。将磨细的矿石在沸腾炉中加热至800℃，然后溢出至管式离析室，在此与加入的少量食盐和煤粉反应。矿粉中的铜氧化物即被氯化，生成的氯化物挥发，并被还原为金属铜而析出于碳粒表面。离析产物用水急冷后，再经浮选，即获得金属铜精矿。

单晶拉制法　又称“单晶直拉法”，从熔体中制备单晶体的一种方法。所用的主要设备为单晶炉。一般先使物质在炉中熔化成熔体，再用一小块该物质的单晶体作为籽晶，装在拉杆的下端，使其与熔体表面接触。为使预制的单晶体有一定的结晶学取向，常使籽晶的这一晶面与熔体表面平行。籽晶随拉杆以一定速度垂直向上提升并严格控制熔体温度，由于结晶学的共格性，熔体就在籽晶下凝结成为所需的大块单晶体。

锍　铜、镍等有色金属冶炼过程（造锍熔炼或硫化还原熔炼等）中生产出的中间产品，为各种金属硫化物的互溶体。如

熔炼硫化铜矿石所得的锍，其主要组成为硫化亚铜和硫化亚铁，又称“冰铜”。冶炼过程中，原料中的大部分贵金属进入锍中。

汞齐　“齐”古汉语通“剂”，即合金的意思。汞齐就是汞合金。如钠和汞组成的合金称“钠汞齐”，锌和汞组成的合金称“锌汞齐”。

反射炉　一种工业炉。常用于冶炼有色和加热黑色金属。由燃烧室、长方形的熔炼室和烟囱3个主要部分组成。熔炼室的一端有炉桥同燃烧室隔离，其另一端有较狭的通道同烟囱连接。用固体燃料时则在燃烧室燃烧，形成火焰；用煤气、煤粉或液体燃料时则无燃烧室和炉桥，直接在喷嘴或燃烧器内形成火焰。火焰在熔炼室燃烧发热，并从炉顶和炉壁反射，将热传给炉料。

回转窑　一种连续生产的旋转高温窑炉。窑身为衬有耐火材料的钢制圆筒，斜卧在钢制的托轮上，绕轴缓慢旋转。燃料自低的一端与空气一同喷入燃烧，废气自另一端排出；原料则循相反方向缓缓移动，逐渐烧成排出。

电阻炉　利用电流通过电阻材料发生热能的加热炉。一般分为两类：1.直接加热电阻炉，电流直接通过被加热的炉料，使其本身发生热量；2.间接加热电阻炉，电流通过炉内特制导体发热，传热于被加热的炉料，常用金属钨、钼或镍—铬—铁、铁—铬—铝等合金的丝或带，以及碳化硅、石墨或二硅化钼等的棒、管或细粒作为发热体。

碳阻炉　以细粒碳质材料或石墨的棒、管为发热体的电阻炉。炉温一般为2000—2500℃。

硅碳棒炉　又称“矽碳棒炉”，以碳化硅棒为发热体的电阻炉。炉温一般可达1350℃。

钼丝炉　以钼丝为发热体的电阻炉。发热体需要氢气保护。炉温一般可达1600—1800℃。

凝壳炉　又称“壳式炉”，一种适用于活性金属及其合金的真空熔铸设备。可用自耗电极电弧、电子束或离子束来加热。熔融的金属或合金在碗状水冷铜坩埚内壁形成一层凝壳，使大量的金属保持在熔融状态而不被坩埚材料所污染。

烧结炉　材料粉末经压缩成型后，烧结成制品的设备。以烧结的气氛区分，有真空与氢气保护两种；以加热方式区分有直接通电加热与间接加热两种。

电子束炉　又称“电子轰击炉”，真空冶金设备之一。由阴极电子枪发射的电子，经加速电场加速，轰击待熔金属，使之发热熔化，滴入水冷坩埚并凝固成锭。真空度要求高，通常需达10^{-4}—10^{-5}mmHg或更高，且电子束加热区集中温度高，因此适合于熔炼高熔点、高纯度的金属（钨、钼、钽、铌等）及其合金。

单晶炉　通常指用单晶拉制法制备单晶的设备。主要由四个部分组成：1．加热系统和熔池；2．拉杆提升、旋转和坩埚旋转的传动体系；3．真空及充、放气系统；4．冷却系统。参见“单晶拉制法”。

金属压力加工　藉助工具，施加外力使金属或合金发生塑性变形的加工工艺的总称。目的在于改变金属材料的形状和尺寸，使其成为半成品或成品，并同时改变其内部组织结构，从而改善机械和物理性能。

轧制　金属压力加工工艺的一种。使金属材料经过旋转的轧辊，在轧辊压力作用下产生塑性变形，以获得所要求的截面形状并改变其性能的方法。按轧制温度区间分热轧、温轧和冷轧；按轧辊和被加工件的运动方式可分纵轧、横轧和斜轧。

拉拔　金属压力加工工艺的一种。将较大的金属材料强行拉过尺寸较小的拉模孔，以获得所要求的截面形状和尺寸的方法。

延伸系数　金属压力加工前后工件的截面面积比（或加工后与加工前的长度比），是有关工艺设计的主要参数之一。加工过程的总延伸系数为各道次延伸系数的乘积。

纵轧　轧件在两个平行排列而反向旋转的轧辊间受力变形，用于轧制板材、型材、钢轨等。

横轧　轧件在两个平行排列而同向旋转的轧辊间受力变形，轧件也作旋转运动，用以轧制圆形截面的产品。

斜轧　轧件在两个轴线互成一定角度而同向旋转的轧辊间受力变形，呈螺旋前进运动，主要用于轧制管材、钢球等。

热轧　金属轧制工艺的一种，在再结晶温度以上完成的轧制过程。例如碳素钢开轧温度一般为1100—1200℃，终轧温度控制在800℃以上，而铅、锌、锡的再结晶温度较低，在室温时轧制即算作热轧。

冷轧　金属轧制工艺的一种。通常指在室温下（确切地说指在再结晶温度以下），对金属或合金所进行的轧制过程。同热轧相比较，冷轧可得到尺寸准确和表面光洁度与强度较高的产品。

温轧　又称“中温轧制”。金属轧制工艺的一种。变形温度控制在金属再结晶温度以下、恢复温度以上的一种轧制方法，兼有热轧和冷轧的一些优点。

周期轧制　在金属材料轧制过程中，轧件的截面形状和尺寸，沿全长按一定周期性规律而变化的轧制方法。

宽展　金属材料轧制过程中，轧件在宽度方向的变化现象。其变化数值为宽展量。在孔型设计时需考虑宽展量的影响。

双金属轧制　两种不同的金属材料或浇铸在一起的两种不同金属材料的轧合过程。用以获得在不同部分具有不同性能的双金属。

粉末轧制　生产金属板材或带材的一种方法。将金属或合金的粉末以一定的压缩率先轧成板材或带材的毛坯，经烧结后，再制成致密的板材或带材。有时也用以生产多孔的带材。

连铸连轧　金属材料的连续浇注和连续轧制工艺的联合生产过程。是一种板材、型材和带材的生产方法。在连续铸钢机后面配置连轧机组或行星轧机机组进行生产。优点是：实现了连续生产，提高了金属收得率，能耗少，周期短，占有场地小，投资少等。

无头轧制　金属材料的一种连续轧制方法。在坯料送入连续式轧机前，在行进中将前坯之尾与后坯之首加以焊接，使轧制过程连续不断进行，显著提高生产率。

轧机　轧制金属材料（或某些非金属材料）的机械设备。由工作机座（装有轧辊）、传动机构和电动机等组成。轧机按用途可分为：初轧机、型材轧机、板材轧机、管材轧机、特种轧机等。按轧辊数目和排列可分为：二辊轧机、三辊轧机、多

辊轧机、万能轧机、斜辊轧机等。按机座布置可分为横列式轧机、纵列式轧机、连续式轧机等。

初轧机　将金属或合金的大型铸锭轧成方坯和板坯的大型轧机，通常为一台二辊可逆式轧机。可分为方坯初轧机和板坯初轧机。大型炼钢车间的产品除用作铸锭外，一般需经过初轧机制成钢坯。

万能轧机　具有水平轧辊和一对或两对立辊的轧机。立辊用于加工轧件两侧。按水平轧辊的数目可分为：二辊式、三辊式和四辊式。万能轧机用于轧制板坯、宽扁钢、宽腿工字钢等。

多辊轧机　有四辊式、六辊式、十二辊式、二十辊式等，其中两个直接用于轧制的轧辊是工作辊，其余都是支持辊。通常用以冷轧薄板、带材和箔材。

连续式轧机　一个轧机同时在几个依次排成纵列的机座上进行轧制的轧机。用于轧制半成品、板材、线材等。

行星轧机　一种新型轧机。其轧辊部分由两个支持辊和环绕支持辊周围的很多对工作辊组成。支持辊按轧制方向旋转，工作辊则借助于与支持辊之间的摩擦力带动而进行自转，其旋转方向与支持辊相反，并环绕支持辊中心按轧制方向作行星式的公转。轧件依靠推力进入轧辊。

轧辊　轧机中直接接触轧件完成轧制工作的部件。通常由辊身、辊颈和接头三部分组成。轧辊材料常用冷硬铸铁、铸钢、锻钢或合金钢，有时也采用球墨铸铁或硬质合金。

飞剪　剪断进行中的轧件所用的剪断机。

冷床　在冶金工业中轧制加工后，用于冷却轧件的设备。

热锯机　锯断热态金属轧件的设备。锯片为有齿圆盘。按圆盘在工作时的进给方式，通常有摆式、杠杆式和滑座式。

矫直机　对压力加工后的工件进行矫直的设备。可使工件纵向有正确的几何形状。按用途可分为板材矫直机、型材矫直机、管材矫直机等；按结构又可分为辊式矫直机、拉力矫直机和压力矫直机等。

钢坯　钢锭经轧制或锻造而成的半成品。供继续轧制型钢、钢板、线材或锻造成品等用。通常又分方坯、板坯和圆坯。

钢材　由钢锭或钢坯加工成的产品。通常分为型钢、钢板、钢管和特殊形状的钢材等。

型钢　具有一定几何形状截面的钢材。可分为简单截面型钢（方钢、圆钢等）和复杂截面型钢（槽钢、工字钢、钢轨等）。

管材　具有中空截面而长度远大于外径（或边长）的一种金属材料。参见“轻工”中的“管材”。

线材　直径或边长很小的成卷的金属材料。截面多数呈圆形，但也有呈方型或异型的。

箔材　厚度在０．２毫米以下的极薄的金属板片材或带材。

带钢　呈卷状或带状的薄钢材。一般厚０．8—４毫米，宽20—600毫米。

金相学　有狭义和广义两种：狭义的金相学是一门研究金属及合金内部组织的科学。利用金相或电子显微镜，研究金属及合金因化学成分、冷凝、压延、焊接、热处理等所引起的内部组织改变及其对性能的影响。广义的金相学同金属学相近。

合金　由两种或更多种化学元素（其中至少一种是金属）所组成的物质。按合金中的组元数可分为二元合金、三元合金及多元合金。合金的结构和性质，取决于组成合金的组分间相互作用的特性。合金的机械、物理和化学性能往往优于单一金属。

金相组织　用金相方法观察到的金属及合金的内部组织。可分为：1．宏观组织，又称“低倍组织”，用肉眼或放大镜（通常小于30倍）观察到的组织，即晶粒的大小、分布和存在的缺陷；2．显微组织，用金相显微镜或电子显微镜观察到的内部组织。

金相分析　应用金相方法对金属及合金的组织进行分析。分为宏观分析和显微分析。前者一般对金属断口直接进行观察，或将金属制成金相试块后经低倍显微镜观察。后者则对金相试块要求较高，制成后在高倍显微镜下或电子显微镜下观察。

金相显微镜　检查金相组织用的光学显微镜。其放大率可达2500倍。

显微硬度　一种表示金属或合金显微组织的硬度的尺度。常用来度量合金中各个相或金属表面极薄层的硬度。其值一般用Hm、Hy或Hk表示。

布拉格公式　确定X射线照射晶体而发生衍射时，反射强度极大方向的公式。设经晶体内各原子作一组平行的、间距为d的晶格平面，则当X射线入射角的余角θ满足关系式$2d\sin\theta = n\lambda$（λ为X射线波长，n为任一正整数）时，为这组平面组反射的一切X射线，通过干涉，在反射角等于入射角

的方向上，因各射线相互加强而得到极大强度。

布拉维空间格子　又称“布喇菲点阵”。在空间格子中，按其平行六面体的对称性共有 7 种不同的对称类型，它们与 7 个晶系相对应。再根据结点在平行六面体中的分布型式，又可区分为：原始格子（只在六面体的各顶角有顶点），底心格子（除角顶外在一对面的中心也有结点），面心格子（除角顶外，在所有三对面的中心也分布有结点），体心格子（除角顶外，在平行六面体的体中心也分布有结点）。在晶体中可能存在的只有 14 种不同的空间格子型式。

单晶体　简称“单晶”，单个晶体构成的物体。在单晶体中所有晶胞均呈相同的位间。单晶体具有各向异性。

多晶体　由许多晶体构成的物体。一般金属材料多属多晶体，其中，晶体（又称晶粒）之间存在晶界。各晶粒的结晶学位相互不一致时，则显示各向同性；一致时，则显示各向异性。

晶粒　组成多晶体的外形不规则的小晶体。在物质的结晶过程中，通过晶核（结晶中心）生成和晶体长大形成。成长中相邻晶体互相抵触，因而获得不规则外形。晶粒的大小和形状对材料性能有显著影响。

晶粒度　评定多晶体中晶粒平均大小的尺度。在钢中，目前通用的标准是按晶粒大小分为 8 级。级数越大，表示单位面积上晶粒数越多，即晶粒越细小。

各向异性　又称“非均质性”。物体的全部或部分物理、化学等性质随方向的不同而各自表现出一定差异的特性。即在不同方向所测得的性能数值不同。

各向同性　又称“均质性”。物体的物理、化学等性质不因方向不同而有所变化的特性。即在不同方向所测得的性能数值相同。

晶体缺陷　实际晶体中原子排列的不规则性和不完整性。按几何形状可分为：1．点缺陷，如空位、间隙原子；2．线缺陷，如位错；3．面缺陷，如晶界、相界面等。晶体缺陷对晶体的性能有重要的影响。

晶须　又称“须晶”。一种直径为几微米到几十微米、长可达数厘米的单晶体。可在自然界生成，亦可由人工制成。强度极高，接近晶体的理论强度。

固溶体　由几种不同的化学组分组成的均匀的晶体相。一般可分为两种类型：1．间隙固溶体。由溶质原子溶于溶剂晶格中原子之间的间隙构成，如碳溶解于铁中而成的固溶体；2．置换固溶体。由溶质原子代替溶剂晶格中原子构成，如铜溶于镍中而成的固溶体。

相　在某一系统中，具有相同成分及相同物理、化学性质的均匀物质部分。各相之间具有明显可分的界面。如空气是一个相；水和冰是两个相。

中间相　固态合金中，固溶体外的其他各相的总称。主要类型有：1．符合原子价规律的正常价化合物，如Mg_2Sn等；2．由过渡族元素及原子半径很小的非金属所组成的间隙相，如TiC等；3．电子化合物，如$Cu_{31}Sn_3$等。中间相具有金属性质，或化合物性质，或介于两者之间的性质。

脱溶　自过饱和的溶液或固溶体中析出新相（固溶体、纯组元或化合物）的过程。脱溶过程使得过饱和母体的过饱和

度减小。

共格　指晶体的一部分（或一个相）和相邻部分（或相邻的相）之间以一层原子作为公共面，这一层原子的排列既适应于这一部分的晶格，又适应于相邻部分的晶格。

共晶体　由一定成分（共晶成分）的熔液（如熔融合金）或溶液（如盐溶液），在一定温度（共晶温度）析出两种或两种以上的晶体所组成的混合体。混合体中各相以一定的形式相间排列，呈共晶组织。

共析体　由一定成分（共析成分）的合金固溶体，在冷却过程中，在一定的温度（共析温度）分解出两种或两种以上其他晶体所组成的混合体。混合体中的晶体具有与原固溶体不同的成分，并以一定的形式相间排列，呈共析组织。

同素异构体　有些元素在不同的温度范围内具有不同的晶体结构，这种特性称为“同素异构性”。同一元素的这种不同结构的晶体称为“同素异构体”。如铁具同素异构性，在910℃以下为体心立方晶格的α铁，在910—1400℃之间则为面心立方晶格的γ铁，而在1400℃以上又为体心立方晶格的δ铁。

相变　物系中各相之间的相互转变。例如，固、液、气三态之间的互相变化或固体各种晶体结构之间的转变等。

扩散　由于微粒（分子、原子等）的热运动而产生的物质迁移现象。主要由于浓度差或温度差所引起，而以前者较为常见。一般从浓度较高的区域向较低的区域扩散，直至相内各部分浓度达到均匀或两相间浓度达到平衡为止。在金属热处理中可应用于钢表面的渗碳、渗氮及扩散退火等。

内耗　固体内的振动，即使去除外部摩擦和损耗，其振幅也随时间而减小。这是因为振动能量转变为热能而消失，这种能量消耗的效应称为“内耗”，又称“消振”。是材料的一种物理性能。

偏析　合金在凝固过程中形成的化学成分不均匀现象。对合金的性能影响很大。可分为：1．枝晶偏析（亦称晶内偏析），由先后结晶而产生的化学成分在一个晶粒内不均匀；2．比重偏析，由于合金中组成相的比重悬殊，轻者上浮，重者下沉经凝固而造成；3．区域偏析，由铸锭中或铸件中杂质的局部聚集所引起。

缩孔　铸件或铸锭缺陷之一。常存在于铸件或铸锭内部，有时暴露于表面。因注入铸型的金属熔液在冷凝时收缩，得不到金属熔液的补充所致。缩孔严重影响铸件和铸锭的质量。

气孔　铸锭或铸件缺陷之一。存在于铸锭或铸件的内部或表面的孔洞，也常出现于焊件的焊缝中。由液态金属冷凝时析出的气体或来自铸型本身的气体未能及时排出而造成。它不同于缩孔，其形状规则，孔壁圆滑。

加工硬化　又称“冷作硬化”或“应变硬化”。金属材料在冷加工过程中强度、硬度增加，延性和冲击韧性等降低的现象。加工硬化是强化金属的途径之一。

内应力　无外力作用下，存在于物体内部的应力。如不均匀加热、冷却及变形等都能引起内应力的产生。它在不同程度上影响物体的性能。

冷脆　某些金属或合金（特别是体心立方结构的金属）在温度下降时（一般是指＋100～－100℃之间），所表现的韧性

剧烈下降的现象。但有时也指含磷量较高的钢在冷加工过程中表现的脆性现象，这种钢不能进行冷加工。

热脆　某些金属或合金，在晶界处存在低熔点组成相，在热加工过程中所表现的脆裂现象。这种金属材料不能热加工。

铁碳状态图　又称“铁碳平衡图”或“铁碳相图”。表示处于平衡或亚平衡状态下，不同成分的铁碳合金在不同温度下的状态和组织的关系图。是研究碳素钢和铸铁的相变过程，以及制订有关生产工艺的重要依据。

奥氏体　钢铁显微组织的组成相之一。为具有面心立方点阵的铁（γ铁）或其固溶体。在普通碳素钢和铸铁中仅在一定高温范围内存在。在合金钢中当某些元素的含量超过一定限量时，可在室温存在。

铁素体　钢铁显微组织的组成相之一。为具有体心立方点阵的铁（α铁或δ铁）或其固溶体。延展性好而强度低。770℃以下具有铁磁性。

渗碳体　钢铁显微组织的组成相之一。为含碳6.67%的碳化三铁。具有复杂的正交点阵，性极硬而脆。215℃以下有铁磁性。因其为不稳定化合物，在一定的条件下，分解成铁和碳（呈石墨的形式）。

珠光体　钢铁显微组织的组成体之一。由片状渗碳体和铁素体相间构成的共析体。在显微镜下观察为条纹状。

工业纯铁　工业上一般应用的具有一定纯度（通常为99.8—99.9%）的铁。

熟铁　由铁矿石用碳直接还原，或由生铁经过熔化并将杂质氧化而得到的含碳量极低的铁碳合物的俗称。具有较好的

抗蚀性，较高的延展性。

钢　含碳量0．025%—2%的铁基合金的总称。常含有锰（一般0．1%—1%）、硅（一般0．4%以下）、磷、硫（两者一般各不超过0．05%）等杂质。

碳素钢　又称“碳钢”。指不含合金元素、只含2%以下的碳和一定限量的硅、锰、硫、磷的钢（参见钢）。按含碳量分为：低碳钢（含碳0．1%—0．25%）、中碳钢（含碳0．25%—0．50%）、高碳钢（含碳0．60%以上）。

合金钢　加入一定量的一种或几种合金元素的钢种的总称。常用的合金元素有：锰、硅、铬、镍、钨、钼、钒、钛、硼等。按合金元素的总含量可分为：低合金钢（合金含量一般在3—5%以下）、中合金钢（一般5—10%）和高合金钢（一般在10%以上）。

共析钢　含碳量为共析成分的碳素钢和合金钢的总称。退火状态的组织全部由珠光体构成。含碳量不足共析成分的钢称“亚共析钢”，含碳量超过共析成分的称“过共析钢”，退火状态的组织分别是铁素体加珠光体和珠光体加渗碳体。参见“共析体”。

渗碳钢　结构钢的一类。通常为含碳量低（约0．10—0．25%）的碳素钢与合金钢。常用来制造要求表面硬度高、耐磨，同时心部具有韧性的零件。制成的零件一般需经渗碳、淬火和回火处理。

工具钢　制造刀具、量具和模具的碳素钢和合金钢的总称。含碳量一般大于0．6%，通常经淬火和回火后使用。硬度高，耐磨性好，并具有一定的韧性。

高速钢　又称“锋钢”。含钨、铬、钒等的高合金工具钢。经淬火及多次回火处理后，在高温（约600℃）下不软化。用于制造在较高切削速度下工作的切削刀具。

硬质合金　主要由高熔点金属（钨、钽、钛、钼、钒等）的碳化物、氮化物、硼化物及硅化物组成的合金的总称。有烧结和铸造两类，广泛应用的是烧结合金。具有很高的硬度、耐磨性和热硬性。主要用于高速切削和加工较硬材料的刀具。有脆性，易崩裂。

锰铜　一种精密电阻合金。典型成分含锰11—13%，镍2.5—3.5%，余为铜。电阻率（20℃）约0.42—0.48欧姆·毫米^2/米。主要特点是电阻温度系数很小，对铜热电势小，电阻稳定性高，每年的电阻变化率小于1/100000。

康铜　一种含有铜、镍和少量锰的电阻合金。电阻温度系数较小，抗蚀性高，使用温度可达500℃。

紫铜　因呈紫红色而又称“赤铜”、“红铜”。工业纯铜（包括电解铜）的俗称。具有优良的导电性、导热性和适中的机械性能。常用作导电、导热的材料。

黄铜　铜锌合金的总称。仅由铜和锌组成的称为“普通黄铜”。常用的有两类：1.68黄铜（或α黄铜，俗称“三七黄铜”）。含锌30—33%，余为铜。具有良好塑性；2.62黄铜（或α+β黄铜，俗称“四六黄铜”）。含锌36.5—39.5%，余为铜。强度较68黄铜好，但塑性稍差。

青铜　①“铜锡合金”的旧称，现称“锡青铜”。它标志着一个历史时期—青铜时代。②由铜和铝、硅、铍、锰、铅或磷组成的合金。含锡或不含锡，统称“特种青铜”。具有高的

抗蚀性，良好的润滑性，部分也具有高的导电性，优良的机械性能。

白铜　含镍量低于50%的铜镍合金，因具有银白色光泽，故名。白铜中如加入锰、铁、锌、铝等合金则分别称“锰白铜”、“铁白铜”、“锌白铜”和“铝白铜”。不含此类元素的白铜称为“普通白铜”。除“锰白铜”外，主要作耐蚀合金用。

硬铝　又称“杜拉铝”。可时效强化的铝铜系压延合金。比重小，经自然或人工时效后，具有很高的强度和硬度。

轴承合金　制造滑动轴承的合金的总称。要求比轴面的摩擦系数小，轴颈的磨损少，能承受足够的比压。常用的有：1. 锡、铅、锌或铝为基的耐磨合金；2. 青铜（锡青铜和铅青铜）；3. 铸铁，价廉，但不可在高速下使用；4. 粉末轴承合金。

硬铅　软铅（纯铅）的对称。一种铅锑合金。成分为92—96%铅和4—8%锑，有时也含有少量锡。因其抗蚀性强，机械性能较好，广泛用于制造耐酸设备、蓄电池等。

热处理　一种改善金属材料及其制品性能的工艺。根据不同目的，将材料或其制品加热到适宜的温度，经保温，随后用不同的方法冷却，以改变其内部组织（或部分内部组织，如表层组织），从而获得所要求的性能。通常分为退火、正火、淬火、回火、化学热处理、时效处理等。

退火　俗称“焖火”。金属或玻璃热处理工艺之一。将金属材料或其制品加热、保温，然后缓慢冷却。其加热温度和保温时间、冷却速度决定于材料的成分和处理的目的。退火的目的一般有：消除内应力，以降低脆性；消除或降低化学成

分偏析；软化金属，以利加工；细化晶粒，以改善机械性能等。一般有去应力退火、球化退火、扩散退火、等温退火、再结晶退火等。

正火　又称“常化”。金属或合金的一种热处理工艺。通常将金属材料或其制品加热到一定温度（相变温度）以上，保温，然后在空气中冷却。正火可细化晶粒，消除或减小内应力，均匀组织等，以改善机械性能。

淬火　金属或玻璃的一种热处理工艺。将工件加热到适宜的温度，保温，随即快速冷却。一般用以提高硬度和强度或改变其物理与化学性能。

淬透性　钢承受淬火的能力。用淬火后所能得到的硬化层的深度衡量。影响淬透性的因素包括奥氏体中碳含量与合金元素的种类及其含量、不溶质点、奥氏体的均匀性及晶粒度等。

淬硬性　钢经淬火所能达到的最高硬度。主要决定于钢中的碳含量。碳分愈高，淬硬性一般也愈高。

回火　俗称“配火”。金属的一种热处理工艺。将淬火后的工件加热（不超过临界温度），保温，然后冷却。一般用以消除或减低淬火工件中的内应力，或降低强度和硬度，以提高其韧性和塑性。根据需要可采用低温、中温、高温回火。

回火脆性　淬火钢（或铸铁等）件在某些温度范围内回火所产生的冲击韧性下降现象。可为：1．低温回火脆性，在300℃附近回火出现；2．高温回火脆性，约在500℃以上回火出现。

调质　钢铁的一种热处理工艺。将制件淬火，然后高温回

火。常用于调质钢。目的在于使制件获得强度和韧性良好配合的综合机械性能。

时效　某些合金的过饱和固溶体，在室温下放置，或在较高温度保温，溶质原子在一定的区域富集，成为析出相析出，这种过程称为“时效”。时效后，合金的强度、硬度提高，称为“时效硬化”。在室温下放置的称为“自然时效”，在高温下保温的称为“人工时效”。

弥散强化　合金强化的一种方法。把细小弥散的稳定微粒（如金属氧化物或其他高熔点化合物微粒）引入合金从而达到强化合金的目的。

化学热处理　改变金属表面化学成分的一种热处理工艺。将制件放入一种或几种化学元素（如碳、氮、铝、铬、硅、硼等）或其化合物的介质中加热到适当温度，保温较长时间，使化学元素逐步为制件所吸收，并向内部扩散，其表面化学成分和组织结构因而发生改变，以达到增高硬度、耐磨性或抗蚀性等的目的。

渗碳　增加钢件表层碳分，提高表面硬度的一种化学热处理。通常将低碳钢（渗碳钢）制件放在渗碳的介质（渗碳剂）中加热到高温，使活性的碳渗入钢的表层，随后通过淬火和低温回火使钢件表面取得高的硬度和强度，而心部仍保持较高的韧性。

氮化　又称“渗氮”。钢铁化学热处理的一种方法。一般将含铬、钼、铝、钒等元素的合金钢、不锈钢或合金铸铁制件放在通有氨的密封炉罐中加热，氨分解所产生的活性氮渗入制件表层，从而提高表面硬度、耐磨性、疲劳强度和耐蚀性。

氮化也可用于个别有色合金，如钛合金。

渗硼　又称“硼化”。金属化学热处理的一种方法。将金属制件放在一定温度的硼介质中加热或电解，使产生的活性硼渗入金属表层，可增高表面硬度及耐磨性或改善耐蚀性及耐热性。

渗硫　又称“硫化”。钢铁化学热处理的一种方法。将钢铁制件放在硫化介质中加热到一定温度，使硫渗入表层，由于硫化表层的减磨作用从而提高制件的耐磨性，延长其使用寿命。

碳氮共渗　钢铁化学热处理的一种方法。即使渗碳和氮化过程同时进行，以增加钢的耐磨性与疲劳强度。按所用的介质，分为气体法（采用含碳、氮的气体）和液体法（如采用氰化钾或氰化钠的盐浴）。通常把以氰盐为介质的碳氮共渗称为“氰化”。

氰化　见“碳氮共渗”。

渗铝　钢铁化学热处理的一种方法。即将铝渗入钢铁表层，提高其高温抗氧化的能力。通常将制件放入含铝介质中，加入到一定温度，介质所产生的活性铝，为钢铁表层所吸收。

渗硅　钢铁化学热处理的一种方法。即将硅渗入钢铁表层，目的在于增加其耐酸性和耐热性。通常将制件放入含硅的介质中，加热到一定温度，产生活性硅而为钢铁表面所吸收。

渗铬　钢铁化学热处理的一种方法。即将铬渗入钢铁表层，提高其耐磨性、耐蚀性及耐热性。通常将制件放入含铬介质中，加热到一定温度，产生活性铬而为钢铁表层所吸收。

表面淬火　仅使钢铁工件表面得到淬火的方法。目的是提

高工件的表面硬度，增加耐磨性及疲劳强度。常用于轴、齿轮等。主要方法有：1. 火焰淬火法，氧—乙炔焰喷射表面使表面迅速加热至淬火温度，随后水冷或油冷。2.感应淬火法，将工件放在感应圈内，通以交变电流，由于趋肤效应，使工件表面迅速加热至淬火温度，随即以水冷或油冷。淬火后，一般需低温回火。

气相沉积　金属表面处理的一种工艺。通过气相反应使金属表面形成极高硬度的碳化物、氮化物或硼化物的沉积层。

固溶处理　热处理工艺的一种。将合金加热到一定温度并保持一定的时间，使一种或几种合金元素或化合物溶入固溶体中，然后在水或空气中快冷，以抑制这些被溶物质的重新析出，使之在室温下得到一过饱和固溶体。

盐浴　一种盐或几种混合盐在槽中加热熔化后，作为零件热处理加热或冷却用的介质，称为盐浴。熔融温度随盐的种类或混合盐的组成而不同，可根据要求在极宽的温度范围内加以选择。

过烧　金属在接近熔化温度加热时，由于过高的温度，其表层沿晶界处被氧气侵入而生成氧化物；或在晶界处和枝晶间的一些低熔点相发生熔化的现象。不能用热处理方法矫正。显著恶化金属的机械性能。

过热　金属加热温度过高或在高温下留置时间过长以致晶粒激烈长大的现象。金属过热后，机械性能恶化，特别是冲击韧性下降。某些过热的金属，可用热处理方法矫正。

探伤　材料缺陷的无损检验方法。用于检查金属材料和工件内部或表面的宏观缺陷（孔洞、裂纹、偏析、夹杂物等）。

一般有 X 射线探伤、超声波探伤、着色探伤、涡流探伤、液晶探伤等。

马弗炉　一种隔焰加热炉，其炉膛是由耐火材料或耐热合金制成的箱式或隧道式结构（俗称马弗罩）。用气体燃烧或电阻通电在炉膛外围加热，间接传热于被加热的材料或工件。由于炉膛同发热体隔离，故炉内的温度和气氛易于控制。常用于热处理和其他工艺过程的加热，也是实验室的常见设备。

找矿与采矿

区域地质调查

区域地质　①矿产普查及勘探工作中指的区域地质，是相对矿区而言。指包括矿区在内的某一较大地区范围内的岩石、地层、构造、矿产等基本地质情况。②区域地质调查所指的区域地质，是指某一范围较大地区（例如某一地质单元、构造带或图幅）内的岩石、地层、构造、地貌、水文地质、矿产及地壳运动和发展历史等。

地质调查　指对某一地区内的岩石、地层、构造、矿产、水文地质、地貌等地质情况进行的调查研究工作。地质观察和地质填图是地质调查的主要方法。

区域地质调查　指在选定地区的范围内进行全面系统的综合性地质调查研究工作。其主要任务是通过地质填图、找矿和综合研究，阐明区域内的岩石、地层、构造、地貌、水文地质等基本地质特征及其相互关系，研究矿产的形成条件和

分布规律。为经济建设、国防建设、科学研究和进一步的地质找矿工作，提供基础地质资料。

地质填图　在实地观察和分析研究的基础上，或在遥感资料地质解译并结合地面调查的基础上，按一定的比例尺，将各种地质体及有关地质现象填绘于地理底图上而构成地质图的工作过程。

地质体　一般指地壳内具有一定的空间和成分并与周围相区别的地质作用产物，大到各种大型的岩体、地层单位、矿体等，小到如岩体中的包体等。

地质踏勘　指为使某项地质工作的设计和部署切合实际，事先对工作现场的地质和施工条件等进行的实地概略调查和了解。

地质剖面　指沿某一方向，显示一定深度内地质情况的实际或推断切面。

地质剖面图　按一定比例尺，表示地质剖面上的地质现象及其相互关系的图件。

矿产图　区域地质调查工作的主要成果资料之一。是用规定的图例符号，在不同比例尺地质图上，反映出各种矿产的分布、规模、类型、生成时代以及用各种方法所发现的异常和有关找矿标志及其与地质构造之间关系的专门图件。

地质图　按一定的比例尺和图式，将一定地区内的各种地质体（地层、岩体、矿体）及地质现象（断层、褶皱等）的分布及其相互关系，垂直投影到同一水平面上，用以反映本地区地壳表层的地质构造特征的图件。

地质报告　一种全面反映地质工作成果的重要技术文件。

是在指定任务全部完成或告一段落后，根据各种资料的系统整理和综合研究编写而成。一般由报告正文及各种图件、表格、附件等组成。按地质工作的项目，地质报告可分为矿产地质报告、水文地质、工程地质报告、区域地质调查报告、物化探报告、石油地质报告等。其中矿产地质报告又分普查评价报告和矿区勘探报告。

区域地质调查报告　指一个图幅的区域地质调查工作完毕后，综合野外调查和室 内研究资料编写而成的总结报告。它是反映区域地质调查工作成果的重要文件，由文字、全套图件和有关资料组成。其内容包括调查区的一般自然地理和经济地理情况，以往研究程度及该区的地层、岩石、构造、水文地质、地貌、矿产等主要特征。

矿产普查及勘探

矿产　见“地质”中的“矿产”。

矿床　见“地质”中的“矿床”。

普查找矿　又称“矿产普查”，简称“普查”或“找矿”。是在一定的区域范围内，综合运用地质科学的基础知识与理论和必要的技术方法，结合群众报矿提供的线索，寻找和评价国民经济需要的矿产。

矿产普查　即“普查找矿”。

综合找矿　①在一定的地区内，综合寻找各种可能存在的矿产，或在寻找某种主要矿产的同时，注意发现和评价与其相伴生的其他矿产。②根据工作地区的地质和自然地理条件等，选择多种找矿方法，以便互相配合、互相验证、互相补

充，提高矿产普查工作成效。

找矿标志　指显示矿产存在或可能存在的各种现象和线索。一般可分为直接找矿标志和间接找矿标志。前者有矿体露头、铁帽、矿砾、有用矿物重砂、旧矿遗迹、盐泉、油气苗以及部分由物、化探所圈定的矿致异常等；后者有蚀变围岩、特殊地层层位或标志层、特殊颜色的岩石、特殊地形、特殊植物、地球物理或地球化学探矿发现的大部分异常以及某些历史资料、地名等。

找矿方法　寻找矿产所采用的工作方法和技术措施的总称。按其原理可分为地质方法、地球化学方法、地球物理方法三大类。其中地质方法包括地质填图、砾石找矿法和重砂找矿法等。遥感、钻探和坑探也可作为找矿方法。

成矿预测　根据工作地区内已有的各种地质、矿产和物探等实际资料，全面分析区内的地质特点和已发现矿产的类型、规模及其在时间、空间上与地质构造的关系，阐明其成矿规律。进而预测区内可能发现矿产的有利地段、控制条件，指出进一步工作的方向、顺序和内容等，为正在进行的或下一阶段的普查找矿工作提供依据。

矿床勘探　在矿产普查的基础上或在矿山的建设、生产过程中，为了查明一个矿床的工业价值或保证矿山的顺利建设和生产，所进行的调查研究和其他必需工作的总和。主要任务是要进一步查明矿床（或矿体）赋存的地质条件，探明矿产的质量和数量，了解开采的技术条件，提供矿山建设设计或矿山生产所需要的矿产储量、地质和技术经济资料等。

勘探手段　矿床勘探时，为了研究矿床地质构造，揭露、追

索和圈定矿体，查明矿产的质和量，以及了解矿床的水文地质和开采条件等所采用的各种工程和技术方法。目前大量采用的是钻探和坑探工程（两者合称探矿工程）。此外，还常利用物探、化探等方法判断矿体的位置和产状，指导探矿工程的布置，检查钻探工程的质量，寻找盲矿体等。

遥感地质　又称“地质遥感”。综合应用现代的遥感技术来研究地质规律，进行地质调查和资源勘探的一种方法。根据各种地质体对电磁辐射反应的差异，通过对各种地质资料及遥感资料的综合分析，以判断一定地区内的地质构造情况。

航空地质　“航空地质调查方法”的简称，是目前常用的一类地质资源遥感方法。该方法采用以飞机为主的飞行器在空中进行地质和矿产的综合性探测及调查。主要包括航空摄影地质、航空地球物理探测、航空地球化学探测及空中地质观测等。

砾石找矿法　找矿方法之一。矿体露头被风化后所产生的矿砾，经过流水等的搬运，其散布范围比矿床分布范围大。根据这种原理，沿山坡、水系或冰川活动地带研究和追索矿砾，进而寻找矿床。

重砂找矿法　找矿方法之一。沿水系、山坡或海滨等，对疏松沉积物系统采集样品，通过重砂分析和综合整理，结合工作地区的地质、地貌条件和其他找矿标志，发现并圈出有用矿物（或与矿产密切相关的指示矿物）的重砂异常，据此进一步追索原生矿床或砂矿床。

重砂　指由比重较大、物理和化学性质比较稳定的矿物颗粒所组成的松散聚合体。

地球物理勘探　简称“物探”，即用物理的原理研究地质构造和解决找矿勘探问题的方法。它是以各种岩石和矿石的密度、磁性、电性、弹性、放射性等物理性质的差异为基础，用不同的物理方法和仪器，探测天然的或人工的地球物理场的变化。然后通过分析、研究所获得的资料，推断和解释地质构造和矿产分布情况。目前主要的物探方法有：重力勘探、磁法勘探、电法勘探、地震勘探、放射性物探等。

物探　即“地球物理勘探”。

重力勘探　利用组成地壳的各种岩体、矿体的密度差异所引起的重力场变化（称为重力异常）而进行地质勘探的一种方法。先用精密的重力测量仪器找出重力异常，然后，对重力异常进行解释，便可以推断覆盖层以下的密度不同的矿体与岩层的埋藏情况，进而找出隐伏矿体存在的位置和地质构造情况。

磁法勘探　利用仪器发现和研究磁异常，进而寻找磁性矿体和研究地质构造的方法。因为自然界的岩石和矿石具有不同的磁性，可以使地磁场在局部地区发生变化，产生磁异常。

电法勘探　根据岩石和矿石的电学性质（如导电性、电化学活动性、导磁性和介电性等）来找矿和研究地质构造的一组物探方法。它是用仪器观测人工的、天然的电场或交变电磁场，分析、解释这些场的特点和规律以达到找矿勘探的目的。

地震勘探　利用人工激发的地震波在弹性不同的地层内的传播规律来勘探地下地质情况的物探方法。用专门的仪器记录从地下不同的弹性界面反射回地面的地震波，并进行分析

和处理，能较准确地测定界面的深度和形态，判断地层的岩性，从而达到找矿和研究地质构造等目的。

放射性物探　物探方法之一。利用专门的仪器，通过测量放射性元素的射线强度或射线浓度来寻找放射性矿床等。

测井　又称“钻井地球物理勘探”。钻孔中使用的地球物理勘探方法的通称。由于不同测井所利用的岩石物理性质的不同，可分为电测井、放射性测井、磁测井、声波测井、热测井和重力测井等。

地球化学找矿　又称“地球化学探矿”，简称“化探”。系统地测量岩石、疏松覆盖物、水系沉积物、水、空气、生物等天然物质中的地球化学性质（如某些元素的微迹含量），发现与矿化或矿床有关的地球化学异常，进而达到找矿目的的方法。按测量对象的不同，可分为岩石地球化学找矿、土壤地球化学找矿、水系沉积物地球化学找矿、水地球化学找矿、生物地球化学找矿和气体地球化学找矿等。

化探　即地球化学找矿。

地球化学异常　指某些地区的地质体或天然物质（岩石、土壤、水、生物、空气）中一些元素的含量明显地偏离正常含量或某些化学性质明显地发生变化的现象。

探矿工程　泛指地质勘探工作中有关的工程。除钻探和坑探两个主要方面外，凡为了完成地质勘探工作而必须进行的其他工程，如交通运输、修配业务、动力修配等，也都属于探矿工程的范畴。

钻探　探矿工程之一。用钻机按一定的设计角度和方向向地下钻孔，通过取出孔内的岩芯、岩屑或向孔内下入有关的

测试仪器，了解地下的岩层、矿产或地质构造等。

钻井　通常指勘探或开发石油、天然气等液态和气态矿产而钻凿井眼及大直径供水井的工程 。有时，也把钻凿成的井眼称为钻井。

钻孔　在地质工作中，通常把用钻机向地下钻凿成的直径较小而具有一定深度的井孔称为钻孔。

钻机　用于向地下钻孔的机械。其主要作用是带动钻具破碎孔底岩石，提出或下入在孔内的钻具。

海上钻探　为地质勘探工作等目的而在海域内所进行的钻探工程。按其所担负的工作性质可分为近海浅钻钻探、海上石油钻探和大洋钻探。

钻探平台　将钻探设备（包括附属设备）及其他材料承托在海面上的平台状海上钻探装置。钻探时，通过打桩等工序安装在海上井位处的称为固定式钻探平台；由下部沉垫和上部工作平台等组成，钻探时通过向下部的沉垫（压载舱）加水，使其坐于海底的称为坐底式（沉箱式）钻探平台；由可漂浮的工作平台和可升降的桩脚组成，钻探时通过液压千斤顶或齿轮、齿条等升降机构，使桩脚下降支到海底并支起平台的称为自升式（桩脚式）钻探平台；由工作平台和下部浮箱等组成，工作时下部潜入水中、工作平台高出海面而呈浮动状态的称为半潜式钻探平台。

钻探浮船　又称“钻探船”。将钻探设备（包括附属设备）及其他材料承托在海面上，其外形类似一般船舶的海上钻探装置。呈浮动状态，工作时需靠一定措施来保持船位。

坑探工程　简称“坑探”。为了揭示地质及矿产现象而在地

表或地下挖掘不同类型坑道的工作。它包括探槽、浅井、平巷、斜井和竖井等。采矿阶段的井巷工程往往利用勘探阶段的坑探工程。

坑道　指为了地质勘探、采矿和其他目的，按一定规格在矿床或岩石中开凿成的空洞，如浅井、平巷、斜井和竖井等。

探槽　在地质普查、勘探工作中，为了揭露岩层或矿体，在地表挖掘的一种深度不超过3米的沟槽。

浅井　从地表向地下掘进的一种深度和断面都较小的铅垂方向的地质勘探坑道。

平窿　又称“平峒”。矿床勘探或开采时挖掘的有直通地面出口的水平坑道。在矿床勘探中，它常用来揭露、追索和研究矿体；在采矿中，是人员出入、运输、通风及排水的通道。

平峒　即“平窿”。

石门　矿床勘探或开采时，在围岩中挖掘的无直通地面出口、与矿体走向直交或斜交的水平坑道。它一般作为联结竖井（或斜井）同主要运输水平巷道之间的主要通道。挖掘在矿体内的这类水平坑道称为“穿脉”。

沿脉　在矿床勘探或开采时，在矿体中沿矿体走向掘进的、无直通地面出口的水平坑道。

穿脉　见“石门”。

天井　在水平坑道中自下向上开掘的、在地表无直接出口且断面较小的铅垂坑道或急倾斜坑道。在地质勘探中，一般用于揭露和追索矿体；在采矿时，用于运送矿石、工具、材料、人员上下及通风。

竖井　一种直通地表且深度及断面较大的铅垂方向坑道。

在勘探中，它与其他水平坑道配合进行深部探矿；在采矿时，用于运输、通风和排水等。

斜井　以一定的角度（一般不超过35°）和方向、从地表向地下掘进的倾斜坑道。其作用与竖井相同。

掘进　为一定的目的，在岩层或矿体内，按预定的规格、形状和方向挖掘各种类型坑道的工作。

工作面　挖掘地下坑道或开采矿石时，随掘进或开采而推进的工作地点。坑道掘进时，称掘进工作面或掌子面；回采矿石时，称回采工作面或采矿工作面。

掌子面　见“工作面”。

品位　指矿石或其选矿产品中有用组分（或有用矿物）的单位含量。一般以重量百分比表示（如铁、铜、铅、锌等矿），有的用克/吨表示（如金、银等矿），有的用克/立方米表示（如砂金矿等），也有的用克/升表示（如碘、溴等化工原料矿产）。

富矿　与一般品位的同类矿石（或矿体）相比，品位较高的矿石（或矿体）。在工业上，一般指不需选矿即可直接入炉或直接加工利用的矿石；在地质工作中，一般是单纯按品位的相对高低来衡量矿体的贫富。

贫矿　与一般品位的同类矿石（或矿体）相比，品位较低的矿石（或矿体）。一般情况下，贫矿需经过选矿、球团烧结处理后才能入炉冶炼或加工利用。

矿产储量　简称储量，一般指矿产的蕴藏量。其表示方式有矿石储量、金属储量或有用组分储量、有用矿物储量等，多以重量（吨、公斤、克拉）计，少数以体积（立方米）计。

储量　矿产储量的简称。

数学地质　地质学与数学及计算机科学相结合而形成的一门边缘学科。它从量的方面研究和解决地质问题。其基本内容或方法包括：地质数据的统计分析、地质过程的计算机模拟及地质数据的储存、索取、自动处理和显示。

地质编录　把地质勘探和矿山生产过程所观测的地质和矿产现象，以及综合研究的结果，用文字、图件、表格等形式系统、客观地反映出来的过程。

采　　矿

采矿　矿产开采工程的总称。按开采方式的不同，分地下开采和露天开采两类。采矿有时仅指金属矿床开采，煤层开采则称采煤。

采矿学　研究如何根据国家需要、矿床自然条件及生产技术条件，经济、安全、损失尽可能少地采出矿石的技术科学。研究的具体内容主要有矿床的开拓、采矿方法、井巷的掘进与支护、钻眼爆破、矿山运输与提升、采掘机械、矿井通风、矿山安全、矿山排水、矿业经济组织与计划等。

采矿工业　开采和选别有用矿物，提供燃料、工业原料和建筑材料的生产部门的总称。开采对象有：煤、油页岩、石油、天然气、黑色金属（铁、锰等）、有色金属（铜、铅等）、贵重金属（金、铂等）、稀有金属（铌、钽等）、放射性金属（铀、镭等）和非金属矿床（岩盐、花岗石等）等。

矿　①矿产、矿床、矿体、矿石的通称。②亦称矿山，有一定开采境界的采掘矿石的独立生产单位。地下开采时称矿

井，露天开采时称露天矿。

矿井　见“矿”。有时也把斜井、竖井、平峒等称为矿井。

矿山　见“矿”。

矿区　一般指曾经开采、正在开采或准备开采的含矿地段。其范围视矿床的规模而定。

地下开采　利用地下坑道进行采矿工作的总称。一般适用于矿体埋藏较深，在经济上和技术上不适于露天开采的矿体。

露天开采　又称“露天采矿”。先将覆盖在矿体上面的土石剥掉（剥离），然后直接在露天进行采矿的方法。一般适用于规模较大、储量丰富、埋藏较浅的厚矿体。这种方法因效率高、成本低而得到日益广泛的应用。

露天矿　见“矿”。

开拓　全称“矿床开拓”。采矿程序之一。指从地表挖掘通入矿体的井筒、主要巷道等工作。它使矿床与地面有一条完整的通风、排水和运输线路，以便能在矿床中进行采准和回采工作。

采准　全称“采矿准备”，采矿程序之一。指在开拓工程的基础上，为了作好采矿准备并获得采准矿量，按照规定的采矿方法所进行的坑道掘进工作。

回采　采矿程序之一。在采矿工作地点（回采工作面）采取矿石的全部工作。它主要包括崩落矿石（简称落矿）、搬运矿石和采空区处理等。

采场　即回采工作面。详“工作面”。

落矿　采矿时，在回采工程中矿石从矿体分离下来的工作。常用的落矿方法有爆破法、机械法、水力法等。采煤时则称

为落煤。

采空区　由于采矿工作而遗留下来的各种形状和大小的空间。为了保证正常的生产和工作安全，必须对采空区进行处理。处理的方法包括用填料充填、将顶板放落（落顶）、保留一部分矿体（矿柱）不采等。

井巷工程　开凿、支护和装备井筒、巷道、峒室的施工工作。

井筒　在采矿、修建长隧道和地下铁道时开凿的用以联系地面和地下巷道的垂直和倾斜的通道，以及采矿时开凿的以联系上下水平坑道且无直通地面出口的通道的统称。采矿时，供运输、通风和排水之用。

峒室　一种没有直通地面出口、横断面较大而长度较短的水平坑道。用于安置各种设备、机器、存放材料和工具，或用作机修房、休息室等。

巷道　地下开采时挖掘的无直通地面出口的水平或倾斜通道的总称。供运输、通风、排水、行人之用。也有将井筒、平峒和巷道等统称为巷道或坑道。

老塘　矿井下的采空区和已经废弃的井巷的统称。

片帮　由于地压和地下水等因素的影响，坑道两壁或采场矿壁产生大片坍塌的现象。

冒顶　指地下坑道或采场的顶板岩石发生自然塌落的现象。

顶板管理　采矿时，随着矿石的采出，采空区顶板有塌落的危险。为了保证工作面安全以及造成有利的工作条件，常用支架、留矿柱、落顶（将顶板放落）、充填采空区或使顶板

缓慢下沉等措施来消除和减轻这种危险。这些措施统称为顶板管理。

支护　为防止坑道（或采场）的顶板和侧壁发生坍塌而采取的支撑、加固等安全措施。其方法有保留矿柱、加固岩石和架设支架三种。其中架设支架最为常用。

剥离　指在露天采矿时，将覆盖在矿体上部及其周围的浮土和围岩剥去，并把废石装运和卸到排土场的工作。

采矿方法　为了开采矿石，在矿体和围岩中以一定的布置方式和程序，掘进一系列的准备坑道和切割巷道，并按一定的工艺生产过程进行回采工作。这些巷道的布置方式及其掘进程序和回采工艺过程的综合，称“采矿方法”。

水力采矿法　利用高压水射流冲采矿体的采矿法。用于砂矿和煤等松散或较软矿体的开采。开采煤层时，称“水力采煤法”。

空场采矿法　一类地下采矿方法。在回采过程中，采空区基本上是空的，主要依靠围岩自身的稳固性、少量的矿柱、人工支柱来支撑采空区。这类采矿方法适用于开采矿石及围岩稳固的矿床。

充填采矿法　一类地下采矿方法。随着工作面的推进，利用充填材料充填采空区以防止周围岩石塌落的采矿方法。适用于矿石和围岩不稳固的矿床，以及地表需要保护或矿石容易自燃发火的矿床。

留矿采矿法　一类地下采矿方法。在矿房中自下而上进行回采的时候，将采下的大部分矿石暂时留在采空区的采矿方法。留矿的目的在于防止围岩崩落并为凿岩工作提供站立的

场所。矿房内贮存的矿石，在整个矿房采完后才全部放出。

崩落采矿法　一类地下采矿方法。随着回采工作面的推进，有计划地借崩落矿体上部的覆盖岩石和两盘围岩来充填采空区，以控制地压和处理采空区的采矿方法。

支柱采矿法　一类地下采矿方法。为了防止采空区的围岩塌落并维护工作面的矿壁，随着回采工作面的推进而不断架设支架的采矿方法。它适用于矿石和围岩都不稳固、厚度较薄的急倾斜矿体。

矿井大气　即“矿内空气”。与地面大气相比，其含氧量较低，有害气体（如 CO_2、CO、CH_4、SO_2、H_2S 及氧化氮等）含量较高，并有矿尘混入，湿度通常较大。

矿井瓦斯　矿井内对采矿工作有害的气体（如 CO、CO_2、CH_4、SO_2、H_2S 及氧化氮等）的总称。在煤矿中主要指沼气（主要成分是 CH_4）。参见“瓦斯爆炸”。

矿（岩）尘　在坑道或岩矿破碎及筛分车间的空气中，呈浮游状态的或已降落的，直径从一毫米到百万分之一毫米的矿物或岩石的微小颗粒。对工人健康有害，对生产也不利，有的能引起职业病，有的能危害机械设备。在空气中达到一定含量时，如遇火源可能爆炸（矿尘爆炸）。因而，做好防尘工作非常重要。

矿井通风　用机械或自然风力，将地面新鲜空气送入矿井，并排出井下的有害气体和矿尘的过程。其目的是为了供给新鲜空气，调节井下温度、湿度，以保证井下人员的健康和安全。

瓦斯爆炸　空气中可燃气体含量达到爆炸浓度时，遇明火

可能爆炸。瓦斯爆炸具有强大的机械破坏作用，同时产生有毒气体、高温和爆炸火焰，能导致人员伤亡、设备和建筑物损毁、生产中断等。故要有专门措施加以预防。参见“矿井瓦斯”。

石油　见“化工”中的“石油”。

原油　见“化工”中的“原油”。

天然气　见“化工”中的“天然气”。

油气藏　一个圈闭和储藏油、气的孔隙性和渗透性地质体。它覆盖有非渗 透性的盖层，具有阻止油、气逸散的遮挡条件，拥有统一的压力系统。油气因比水轻，而集中在油气藏的最高部分。

石油工业　勘探、开采及加工石油的工业部门。石油工业设有地质勘探、钻井、开采、加工及储运等部门。

石油学　研究石油和天然气的物理化学特性及其在自然界生成、聚集的过程，以及油、气在地壳中分布规律的一门综合性学科。

采油　将原油采到地面的工艺过程。开采石油主要依靠油层压力、井底与井口间的压力差。石油采出的方法主要有：自喷采油法、抽油采油法和气举采油法等。

采气　将天然气采到地面的工艺过程。天然气则是依靠自身的压力沿着井内的自喷管道从井底流至井口。

油井　为了开采石油按一定的布井系统在地层中钻成的孔眼。采油时，石油经油井排到地面。

自喷采油法　石油依靠自身的压力自动喷流到地表的采油方法。

抽油采油法　又称“深井泵采油法”。当油层压力不足，而石油不能自喷时，用深井泵直接把油抽到地面的采油方法。

气举采油法　当油层压力不足而不能自喷时，把高压气体注入油井，使石油喷出井口的采油方法。

二次采油　油田开发接近涸竭，油气压力低微时，以各种补充能量的方法，如注水、注气或火烧油层等，对地层中尚残存的石油继续进行开采的工作。

选　　矿

矿产综合利用　采用一定的技术工艺和方法，最充分地提取矿产中的有用组分和最大限度地利用由其产生的废渣、废液、废气等，以获得多种符合工业要求的产品。矿产综合利用的方法和工艺是多方面的，根据矿产的具体情况而定，但主要还是通过选矿和冶金的过程来实现。

选矿　根据矿石的矿物性质，主要是不同矿物的物理、化学或物理化学性质，采用不同的方法将有用矿物与脉石矿物分开，并使各种共生的有用矿物尽可能相互分离，除去或降低有害杂质，以获得冶炼或其他工业所需原料的分选过程。

可选性　矿石中有用矿物与废石（或不同的有用矿物）可以分选的难易程度。矿石的可选性决定于所分选矿物间的物理、化学性质的差异及矿石的结构等。

重力选矿　简称“重选”。利用被分选矿物颗粒间比重、粒度、形状的不同，因而在液体（水、重液、重悬浮液）或气体中运动时产生运动速度和方向差异的原理，而使彼此分离的选矿方法。

浮游选矿　简称“浮选”。根据各种矿物的不同表面物理化学性质，从矿浆中浮出某种或某些矿物的分选方法。

磁力选矿　简称“磁选”。利用被分选矿物颗粒间磁性强弱（磁化率或磁导率）的差异，在磁场中所受磁力的不同，而使矿物分离的选矿方法。

电力选矿　又称“静电选矿”。简称“电选”。利用被分选颗粒间导电率的不同，当其经过电场时所受电力的差异，而使矿粒分离的选矿方法。

精选　进一步提高经过粗选的精矿中的有用成分含量的作业。

粗选　将入选矿物原料进行初步分选的作业。经过粗选，矿物原料即被分选为粗选精矿、中矿、尾矿等两种或两种以上的产品。

扫选　从粗选尾矿中分选有用成分的作业。

选矿流程　又称“选别流程”。矿石的选矿工艺是一个连续的过程，一般由破碎、磨矿、分选、产品脱水等技术作业组成。各选矿技术作业的组合顺序及其相互关系称选矿流程。

原矿　指已采出而未经选矿或其他加工过程的矿石。在煤矿中称原煤。少数原矿可直接应用，大多数原矿需经选矿或加工后才能利用。

精矿　选矿中分选作业的产品之一，指产品中有用成分含量最高的部分。有用成分和杂质的含量均符合工业要求的精矿，称“最终精矿”。

中矿　选矿中分选作业的产品之一，其有用成分的含量介于此作业的精矿和尾矿之间。需返回原流程中的某一适当作

业中再选，或另设系统处理，以进一步选出其中的有用成分。

尾矿　选矿中分选作业的产品之一。在此作业的产品中，其有用成分的含量最低。在当前的技术经济条件下，不宜再进一步分选的尾矿称“最终尾矿”。

测 绘 学

测绘学　通过研究测定和推算地面点的几何位置、地球形状及地球重力场，来测定地球表面自然形态和人工设施的几何分布，并结合某些社会信息和自然信息的地理分布，编制全球和局部地区各种比例尺的地图和专题地图的理论和技术学科。包括测量和制图两项主要内容。有的国家称它为“测量学”，有的称为“测量与制图学”。中国称为“测绘学”。

普通测量学　研究地球表面较小区域内测绘工作的基本理论、技术、方法和应用的学科。它是测量学的基础。包括图根控制网的建立、地形图的测绘及一般工程的施工测量，具体工作有距离测量、角度测量、定向测量、高程测量、观测数据的处理和绘图等。

地形　测绘工作中对地物和地貌的总称。

地物　指测绘工作中地面的固定性物体。例如，居民区、建筑物、道路、江河、森林等。在地图上一般用规定的符号表示。

地貌　见“地理”中的“地貌”。

图式　测绘地图所依据的各种符号注记的规格。内容包括：地图上所用符号的式样，尺寸和颜色，注记字体大小和排列，以及地图整饰形式和说明等。

比例尺　又称“缩尺”。地图上某线段与实地相应水平距离之比。例如1：100万，即地图上1厘米长度相当于实地10公里。其表示形式有数字比例尺和直线比例尺等。

坐标网　地图上用来确定点位、方向和距离的网格。有地理坐标网和直角坐标网两种。前者也称制图网，是以一定经纬度间隔表示的经纬线网，注有经纬度，便于确定点位的地理坐标；后者也称公里网，一般是垂直和平行于某种投影的中央经线的方格线网，注有公里数，用于确定点位的平面直角坐标。

水平角　一点到两点目标的方向线垂直投影在水平面上所形成的角。

高度角　又称“垂直角”。一点到目标的方向线与水平面的夹角。目标在水平面以上为仰角；在水平面以下为俯角。

垂直角　即“高度角”。

天顶距　见“天文学”中的“天顶距”。

方位角　从某点的指北方向线起，顺时针方向至另一目标方向线的水平夹角。

高程　一般指由平均海水面起算的地面点高度。但因选用基准面的不同，而有不同的高程系统。主要使用的有正高和正常高系统，一般通过水准测量测定，而水准测量是利用水准面而求得高差。

海拔　又称“绝对高程”、“绝对高度”或“海拔高度”。由平均海水面起算的地面点高度。

标高　一般指地图上标记的地面点高程。但也常作为高程的别称。

高差　又称“比高”。两点间高度之差。

测站　在野外测量时设置仪器的地点。

测量标志　在地面上标定测量控制点（三角点、导线点和水准点等）位置的标石、觇标和其他标记的总称。

标石　一般用混凝土或岩石制成，埋于地下（或露出地面），以标定控制点的位置。标定大地点和其他平面控制点的位置叫中心标石，标定水准点位置的叫水准标石。

觇标　用木材、钢材或其他材料制成高几米到几十米的标架，架设在大地控制点上作为被瞄准的目标。在高觇标上设有仪器观测台，以便瞄准其他目标。

标杆　又称“花杆”。测量时标示目标的一种工具。它的表面漆成红白相间的分段，每段长度一般为20厘米，杆底装有尖铁脚。

经纬仪　测量工作的主要测角仪器。主要部分有：望远镜、水平度盘、垂直度盘、水准器及基座。通过调试，借助水平度盘和垂直度盘以测定水平角和高度角。

水准仪　测定地面点高差的仪器。主要部分有：望远镜、主水准器及基座。借助主水准器能使望远镜视轴水平，配合水准标尺进行水准测量。

水准标尺　简称“水准尺”。与水准仪配合进行水准测量的工具。

垂球　测量工作中投影对点或检验物体是否铅垂的简单工具。它是上端系有细绳的倒圆锥形的金属锤。

罗盘仪　用以测定磁方位的简便仪器。主要部分有：磁针、刻度盘、照准器等。使用时将罗盘仪置于直线的一端，瞄准

所测直线的另一端，磁针在刻度盘上所指的读数，即为该直线的磁方位角或磁象限角。

缩放仪　用于缩小或放大的简易绘图仪器。常用的杠杆缩放仪是根据相似三角形原理，由四条直杆联成活动的平行四边形构成。其上设置支点、绘图笔及描针。使用时按照缩放比例调整3点在一直线上，将描针沿图形上的画线移动，绘图笔处即绘出相似的图形。

平板仪　地形测量中使用的一种仪器。主要部分有：照准仪、测板、三脚架、罗针及移点器等。该仪器比较轻便，但精度较差。

求积仪　测定图形面积的仪器。常用的为极点求积仪。使用时将底部具有小针的重物压在图纸上作为极点，然后将针尖沿着图形的轮廓线移动一周，在计数盘与测轮上读出分划值，从而 算出图形的面积。

视距仪　利用几何光学原理测量距离的一种仪器。一般测量仪器如经纬仪、水准仪和平台仪的望远镜中都有视距丝，可作为视距仪用。

视距标尺　简称“标尺”，供视距测量之用的工具，有直尺式、折式、塔式等。尺面绘有不同形式的分划并注有数字。使用时竖立于测点上，由望远镜中读出两视距丝在尺上所截的分划值，从而计算出测站到测点之间的水平距离。

地形测量　测绘地形图的一个工作过程。采用摄影测量或平板仪测量方法将地物、地貌测绘成图。

平板仪测量　用平板仪测绘地形图的方法和过程。将测区所需要的已知控制点按测图比例尺展绘在测图板上，并注明

其高程，然后用图解法，按交会网和独立交会高程点等法加密图根点；再以上述各点为测站，按视距测量的方法进行碎部测量，从而测绘成地形图。

视距测量　用有视距装置的测量仪器，按光学和三角学原理，测定水平距离和高差的方法。一般用经纬仪或平台仪望远镜内的视距丝，照准标尺读出分划值并测出垂直角，按三角学原理算出标尺与仪器间的水平距离和高差。

交会法　加密平面控制点的一种方法。分解析交会法和图解交会法两种。前者包括前方交会、侧方交会和后方交会；后者包括平板仪前方交会、平板仪侧方交会和平板仪后方交会。为了保证交会点的精度，在未知点上构成的交会角应在30°—150°之间。

水准测量　用水准仪和水准标尺测定地面两点间高差的方法。它是高程测量的主要方法，用于建立国家水准网，以及建立工程测量所需要的高程控制网。

三角高程测量　通过观测两点间的水平距离和天顶距（或高度角）求定两点间高差的方法。在测站上测定至另一点的高度角（垂直角），若已知两点间的水平距离，根据三角学原理算出两点间的高差，从而求出高程。

气压高程测量　根据大气气压随高程而变化的规律，用气压计测定高程的方法。由于大气气压受气象变化的影响较大，气压高程测量比水准测量和三角高程测量的精度都低，一般仅在勘测中应用。

高程测量　确定地面点高程的测量工作。一点的高程一般是指这点沿垂线方向到大地水准面的距离，也称为海拔或绝

对高程。测量高程通常采用的方法有：水准测量、三角高程测量和气压高程测量等。

水准点　采用水准测量方法测定的高程控制点。点上设置标志或埋设带有标志的标石。

控制测量　平面控制测量和高程控制测量的总称。控制测量是地形测量和工程测量的依据，以便保证必需的精度。平面控制测量包括三角测量、三边测量和导线测量，高程控制测量包括水准测量和三角高程测量。

等深线　水底深度相等的各点联成的封闭曲线。它用于表示水下地貌。

等高线　地面上高程相同的点联结成的封闭曲线。用以判断地貌特征、斜坡坡度，确定盲区以及在图上施行各种量算工作。

等高线法　把地面上高度相同各点联结成平滑封闭曲线，按比例投影到平面上的方法。此方法具立体感且可显示地面的起伏特征。

分层设色法　在等值线图上，以一定次序的颜色、色调或晕线疏密的变化来显示质量特征和数量逐级变化的方法。

晕溜法　表示地貌的一种方法。选定光源位置后，根据受光的强弱，用不同粗细、长短和疏密的线条表示地貌的变化。

晕渲法　表示地貌的一种方法。选定光源位置后，根据各部分受光的强弱，用深浅不同的色调表示地貌的立体形象。该法立体感强、使用较多，常与等高线配合表示地貌。

水准原点　国家高程系统的起始水准点。该点的高程是推算全国水准点高程的依据。中国的水准原点设在青岛。

大地测量学　研究在广大地面上建立国家大地控制网，测定地球形状、大小和地球重力场的理论、技术与方法的学科。包括三角测量、导线测量、水准测量、天文测量、重力测量、卫星大地测量、惯性测量、椭球面大地测量、地球形状理论和测量平差计算等内容。

大地天文学　天体测量学的一个分支。它以球面天文学为基础，研究观测合适的天体以确定地面上点的地理坐标和任一方向的方位角。为此，它需要研究测定天文经纬度和天文方位角的原理和方法、观测仪器的使用、观测纲要的编制、测量结果的处理及误差的研究等问题。

国家水准网　又称"国家高程控制网"。在全国领土范围内，由一系列按国家统一规范测定高程的水准点所构成的网。

地球椭球　又称"地球椭圆体"。用于代表地球大小和形状的数学曲面。一般采用旋转椭球。它的大小和形状通常用长半径和扁率来表示。

物理大地测量学　即大地重力学，属大地测量学的一个分支。研究重力测量的理论、技术和方法，以及利用重力测量及卫星（摄动、测高等）资料研究地球形状及外部重力场的学科。

国家大地网　又称"国家大地控制网"。在全国领土范围内，由互相联系的大地点所构成的网。大地点的水平位置按国家统一的大地测量规范测定，并设有固定标志，以便长期保存。国家大地网中还要用天文观测方法测定一些大地点的天文经度、纬度和方位角，所以又称天文大地网。

参考椭球　又称"参考椭圆体"。一个国家为处理其大地测

量成果而采用与地球大小形状接近的地球椭球，并确定它和大地原点的关系。其表面称为参考椭球。

地球重力场　地球的一种物理属性。表征地球内部、表面或外部各点所受地球重力作用的空间。根据地球重力场的分布，可以研究地球内部结构、地球形状以及对航天器的影响。

扁率　椭圆的扁度。以椭圆的长、短半径之差与长半径之比值表示。可用来表示旋转椭球或地球椭球的扁平程度。

重力位　地球引力位和惯性离心力位之和。它是空间位置的函数，故又称重力位函数。

三角测量　在地面上布设一系列连续三角形，采取测角方式测定各三角形顶点水平位置的方法。它是几何大地测量学中建立国家大地网和工程测量控制网的基本方法之一。

铅垂线　地球重力场中的力线。一般指重力的方向线，即悬挂重物时自由下垂的直线。

扰动位　地球表面或外部空间一点的重力位与其正常重力位之差。它反映地球质量分布的不均匀性和地球表面形状的不规则性。有时将由外力影响所产生的附加引力位亦称扰动位。

三边测量　水平控制测量的一种方法。用微波测距仪或光电测距仪等精密测距仪器直接测定三角网中各三角形的边长，按三角学原理推算各三角点的坐标。

拉普拉斯方位角　由天文方位角按拉普拉斯方程改化后得出的大地方位角。用以控制三角锁网的方位和提供方位角的起算数据。它对加强大地网具有重要意义。

地球形状　在地球物理学中是指地球整体的几何形状，即

大地水准面的形状。它的研究是大地测量学和固体地球物理学的一个共同课题。其目的是运用几何方法、重力方法和空间技术，确定地球的形状、大小、地面点的位置和重力场的精细结构。

导线测量　平面控制测量的一种方法。在地面上按一定的要求选 定一 系列的点（导线点），将相邻点联成直线而构成折线形，依次测定各折线边（导线边）的长度和各转折角（导线角）；根据起算数据，推算各边的坐标方位角，从而求出各导线点的坐 标。它按布置方式可分为附合导线，环形导线及支导线；按精度可分为等级导线及图根导线；按测距方法可分为电磁波测距导线、视差导线、经纬仪导线及视距导线等。

椭球面大地测量学　简称“椭球测量学”，属大地测量学的一个分支。它研究地球椭球数学性质及其有关大地测量计算问题。它把地球椭球作为地球的数学模型，用于有关大地测量计算。

重力测量　用重力仪测定重力加速度值的工作。重力测量的结果广泛地用于测绘、地质勘探、地球物理研究以及空间科学技术等方面。

基线　三角测量中用于推算三角网边长的基本长度。通常通过基线扩大网求定一条起始边长。

大地水准面　一个与处于流体静平衡状态的海洋面（无波浪、潮汐、水流和大气压变化引起的扰动）重合并延伸到大陆内部的水准面。在海洋上通常以平均海（水）面表述。

测地线　曲面上的一种曲线。在曲面上的一个小范围内，它

是联接曲面上两个点的最短曲线。球面上的测地线是大圆。

重力异常　由于地球质量分布不规则造成的重力场中各点的重力矢量和正常重力矢量的差异。是研究地球形状、地球内部结构和重力勘探，以及修正空间飞行器的轨道的重要数据。

大地控制点　简称“大地点”。有统一而精确的水平和高程位置的点。包括三角点、导线点和水准点。点上埋设标志以表示点位。作为加密低等点及测图控制的基础，并为经济建设、国防建设和科学研究提供精确的水平和高度位置。

似大地水准面　指由地面点沿正常重力线向下量取该点的正常高，其端点所构成的曲面。它接近水准面，只是用于计算的辅助面。因此，可以说它是正常高的基准面。它与大地水准面的差距即为正高与正常高之差。

大地测量　建立国家大地控制网所进行的精密测量。包括：三角测量、水准测量、精密导线测量、天文测量、重力测量、卫星大地测量以及各种大地测量计算等。

高程异常　由地面点沿正常重力线向下量取该点的正常高，其端点所构成的曲面至参考椭球面的距离。

三角点　三角测量中，三角网各三角形的顶点。点上埋设标石以表示点位。

大地水准面差距　又称“大地水准面高”。大地水准面至正常椭球面的垂直距离。它由扰动位产生，并根据全球重力数据按司托克斯公式计算，或用卫星大地测量方法求得。在大地测量中，大地水准面至参考椭球面的垂直距离称为“天文大地水准面差距”，可用天文水准或天文重力水准方法求得。

子午面　一般指通过地面一点包含地球南北极的平面，称为该点的子午面。

垂线偏差　大地水准面上一点的铅垂线方向与该点对参考椭球面法线间的夹角。

导线点　导线测量中，导线的转折点。点上设置标志以表示点位。

大地高　地面点沿法线到参考椭球面的距离。

弧度测量　利用天文、大地测量结果推算地球形状、大小的方法。

地壳均衡　描述地壳状态和运动的一种理论。它阐明地壳的各个地块趋向于静力平衡的原理。运用地壳均衡学说可以研究地球内部构造，如上地幔的起伏。

天文点　用天文测量方法测定天文经度和纬度的点。

正高　沿地面点的垂直方向到与平均海水面重合并伸展到大陆以下的水准面的距离。

南极长城站定位测量　1985年中国测绘工作者首赴南极考察，在站区西山选择的天文观察点上，设立了多普勒观测站，对站址共进行了三期卫星多普勒单定位观测，接受150多次卫星有效通过，获得天文点的地心坐标为：南纬62°12′59″.8，西经58°57′52″.7，大地高43.58米，为中国在南极乔治岛南设得兰群岛进行各项测绘工作建立了坐标系的起算点。

天文水准测量　根据天文大地垂线偏差推算大地水准面差距或高程异常的方法。

大地原点　确定国家水平控制网中各点大地坐标的基准点。通常在国家天文大地网中选定一点作为原点，在点上精

确测定天文经纬度和方位角，并尽可能在参考椭球面与大地水准面最接近的条件下，规定该点的大地经纬度和高程异常，以确定参考椭球面相对于大地水准面的位置。

正常高　设地面点P的重力位为Wp，大地水准面的重力位为Wo，则正常高为重力位差Wo－Wp除以沿正常重力线的正常重力平均值。

重力点　测定重力加速度的点，分为控制点和加密点。由于重力值随点位和高程的不同而不同，重力点应有概略经纬度和高程。

天文基本点　国家天文经度的基准点。用于测定天文观测员的人仪差，或为其他科学提供精确的天文经度值。

卫星大地测量学　研究人造地球卫星观测方法和运动规律以解决大地测量问题的一门学科。它包括卫星大地测量几何法和卫星大地测量动力法两类。前者的任务是建立卫星大地网，作为国家 基本控制网的高一级控制；后者用以推求固定的和随时间变化的地球引力场参数，以确定地球形状和大小、大地水准面差距、重力异常、垂线偏差和地心坐标等。

卫星多普勒定位法　通过测量卫星信号的多普勒频移，求定地面观测站位置的方法。有三种方法；1．多普勒单点定位法；2．多普勒联测定位法；3．多普勒短弧定位法。

全球定位系统　又称“GPS系统”，也是导航星全球定位系统的简称。美国国防部为改进海军导航卫星系统建立的一种全球定位系统。包括空间部分、控制部分和用户部分。空间部分由分布在3个圆轨道平面上的18颗卫星组成。控制部分包括主控制站、监视站和注入站。用户部分包括天线、接收

机、计算机以及输入/输出控制、显示等设备。

月球和行星测量　测定月球和太阳系各行星的几何参数、物理参数、外部重力场以及建立控制网的方法。

测量平差　用最小二乘法原理处理各种观测结果的理论和计算。其目的在于消除各观测值之间的矛盾，以求得最可靠的结果和评定测量结果的精度。

天文大地网平差　为了消除天文大地网中各观测值之间的几何矛盾，按最小二乘法求定网中各几何要素（角度、边长、方位、坐标）的最佳估值和评定其精度所进行的平差计算。

拟合推估　又称“配置法”，一种推估方法。它根据某些观测数据，按一种特定的拟合法则，对随机参量和非随机参量进行推估。

测量误差　误差的一种。按性质可分成两类；1.系统误差。由仪器制造或校正不完善、观测员生理习性、测量时外界条件、仪器检定时的不一致等原因引起。2.随机误差。它的产生取决于观测进行中一系列不可能严格控制的因素（如温度、湿度、空气振动等）的随机扰动。

电磁波测距仪　旧称“物理测距仪”。用电磁波运载测距信号以测量两点间距离的仪器。其原理是直接或间接测得电磁波在待测距离两端点间往返一次的传播时间 t_{2D}，由 $D=\frac{1}{2}Vt_{2D}$ 求得距离。其中 V 为光速。

殷钢基线尺　又称因瓦基线尺。用含镍约 36%、含铁约 64%，膨胀系数小于 $0.5\times10^{-6}/°C$ 的镍铁合金制成的线状或带状尺。

陀螺经纬仪　陀螺仪和经纬仪通过锁紧装置结合一体以测定真方位角的仪器。

工程测量学　又称“实用测量学”、“应用测量学”。研究工程建设在设计、施工和管理各阶段中进行测量工作的理论、技术和方法的学科，是测绘学在国民经济和国防建设中的直接应用。

施工测量　在工程施工阶段进行的测量工作，是工程测量的重要内容。包括施工控制网的建立、建筑物的放样、竣工测量和施工期间的变形观测等。

高精度工程测量　用于大型精密设备的精确定位和变形观测等的测量工作。它要求精度很高。

变形观测　工程测量学的重要内容之一。指对建筑物及其地基由于荷重和地质条件变化等外界因素引起的各种变形（空间位移）的测定工作。其目的在于了解建筑物的稳定性，监视它的安全情况，研究变形规律，检验设计理论以及所用的计算方法和经验数据。

城市测量　为城市建设的规划设计、施工和经营管理等进行的测量工作。包括城市控制测量、城市地形图测绘、各种专题地图的编绘、兴建市政工程时的施工放样以及重要建筑物的变形观测等。

建筑工程测量　建筑工程在设计、施工阶段和竣工使用期间的测量工作。设计阶段主要提供地形资料，供工业企业总平面图的设计使用，施工阶段包括建立施工控制网、建筑物放样、实测和编绘竣工总平面图。

线路测量　铁路、公路、输电线路和管道等线形工程，在

勘测、设计、施工和管理阶段所进行的测量工作。线路工程建筑物的整体统称线路。

隧道测量　在隧道工程的设计、施工和运营管理阶段所进行的测量工作。，设计阶段，需在地面上进行地形测量取得地形图；施工阶段，须进行定线放样测量；运营阶段，对隧道本身及附近地面进行变形观测。以确保工程安全。

矿山测量　在矿山建设和开采过程中，为获得各种矿图和解决各种几何问题所进行的测绘工作。主要内容有矿区地形图测绘、施工测量、地表移动观测和矿体几何图绘制等。

水利工程测量　水利工程的勘测设计、施工安装和运营管理阶段所进行的测量。勘测设计阶段包括全流域地形图和河流断面图，以及开凿运河、引水渠道时的线路测量，水位、水深、流速、流向、悬浮物质和推移物质的测量。施工阶段，包括建立施工控制网和施工放样。运营管理阶段，包括建筑物如大坝、水闸的变形观测。有时则通过水下地形测量，测定水库淤积情况。

水下地形测量　测定江河湖泊和港湾水底点的高程及其平面位置，以绘制水下地形图的工作。在兴建水坝、桥梁和港口码头等建筑物的勘测设计中，除需要陆上地形图外，还需要水下地形图，以了解水下地形起伏变化的情况。它包括陆地上建立平面控制网、高程控制网和进行水下地形测绘。

海道测量学　研究和测量地球表面水体（海洋、江河、湖泊等）及水下地貌的一门综合性学科。主要研究上述范围内的控制测量、地形岸线测量、水深测量等各种测量工作的理论、技术和方法。它与大地测量学，制图学等都有密切联系。

摄影测量学　测绘学的分支学科。研究利用摄影或遥感的手段获得被测物体的信息，进行分析和处理，以确定被测物体的形状、大小和位置，并判断其性质的一门学科。包括航空摄影、航天摄影和航空摄影测量、地面立体摄影测量等。航空摄影测量是它的主要内容。

摄影测量　利用摄影照片测定物体形状、大小和空间位置的测量。主要有航空摄影测量和地面摄影测量和航天摄影测量等。

航空摄影测量　根据在航空飞行器上拍摄的地面照片，获得地面信息，测绘地形图。

空中三角测量　航空摄影测量中利用照片内在的几何特性，在室内加密控制点的方法。即利用连续摄影的具有一定重迭的航摄像片，依据少量野外控制点，以摄影测量方法建立同实地相应的航线模型或区域网模型，从而获取加密点的平面坐标和高程。主要用于测制地形图。

摄影基线　同一地区由不同地点所摄的一对照片中两摄影站间的距离。它是航空摄影测量中进行空间交会定点的基线。

像片重迭　相邻照片包含同一地区影像的部分。

立体像对　又称“像对”。同一地区由不同地点所摄的一对照片。放在有关仪器上可看出该地区立体感的构像。

像片纠正　见“纠正仪”。

辐射三角测量　航空摄影测量中，根据少数野外控制点在室内确定测图所需平面控制点的一种方法。取照片中心附近的一点，向周围像点作辐射线，各辐射线间的夹角与地面相应的角度近似相等。根据这个原理使用相邻照片的相应辐射

线交会，可以联成辐射三角锁或三角网，以求得交会点的平面位置。应用于高差不大地区的作业。

综合法测图　航空摄影测量测图方法之一。航空摄影测量和普通测量相结合的测图方法。其平面位置应用摄影测量方法求得，地面点的高程在照片平面图上测定；或先将单张航摄像片在野外作平板仪测量，测定高程或等高线，再用摄影测量方法进行照片纠正，投影转绘制成地形原图，适用于平坦地区测图。

微分法测图　即“分工法测图”，航空摄影测量测图方法之一。用摄影测量方法分别求解地面点的高程和平面位置，适用于丘陵地区测图。

全能法测图　立体摄影测量的一种作业方法。利用立体测图仪测绘地物与地貌以编制地形图原图。多用于丘陵地区和高山地区的测图。

数字地形模型　又称“数字高程模型”。测绘工作中，用数字表达地面起伏形态的一种方式。这样的地形模型点，就其平面位置来说，可以是随机分布的；也可以是规则分布的。

地面立体摄影测量　分为外业工作和内业工作。外业工作包括：摄影（正直摄影，等偏摄影，交向摄影和等倾摄影）和测量。内业成图方法可分为解析法、图解法和利用地面立体测图仪的测绘方法。

近景摄影测量　又称“非地形摄影测量”。对非地形目标进行摄影并确定其外形、状态和几何位置的技术，包括不规则体的外形测量、动态目标的轨迹测量以及不可接触体测量。

航天摄影　在航天飞行中利用摄影机或其他遥感探测器获

得地球或其他星体的图像资料和有关数据的技术。它获得的资料可用于地图测绘、气象研究、资源考察、环境监测等。

纠正仪　航空摄影测量中进行照片纠正的仪器。常用的为竖立式纠正仪。

解析测图仪　由立体坐标量测仪、电子计算机和电子绘图桌以及联机方式组成的一种测图系统。

立体测图仪　航测全能法测图仪器的通称。主要部分有：投影系统、观测系统和测图系统。除用于测图外，有些还能用于空中三角测量或处理地面摄影资料。

多倍投影测图仪　简称“多倍仪”。立体测图仪的一种。属光学投影类，其主体部分有基座、投影器、测绘台和绘图桌等。

像片判读　根据照片上物体影像的形状、大小、色调、阴影、关系位置和活动痕迹等基本特征进行判读。并将判定的影像情况，用专门符号和注记表示在照片上，供摄影测量、工程测量、地质勘探、军事侦察、土壤和森林调查等方面的应用。

海道测量　又称“水道测量”、“航道测量”。海洋、江河、湖泊等水体的水下地貌测量的总称。其任务是测量有关水域的制图要素，进行海区资料调查，为编制海图、编写航路指南和海洋科学研究提供资料。

回声测深仪　测量水深的一种仪器。根据超声波能在均匀介质中匀速直线传播，遇不同介质面产生反射的原理设计而成的。由激发器、放大器、换能器、记录器、电源设备等组成。

多波束测深系统　一种高效率、大面积水深测量设备。总体结构由窄波束回声测深仪和信号数字处理机两大部分组成。

扫海测量　在一定海区内进行面的探测，以查明该区域内或该区域所规定的深度上是否存在航行障碍物的工作。分为定深扫海测量和拖底扫海测量两种。

验潮站　见“海洋学”中的“验潮站”。

平均海水面　见“大地水准面”。

深度基准面　海图及各种水深资料所载深度的起算面。从基准面至水底之间的垂直距离称为图载水深。

海洋重力测量　又称“海上重力测量”。在海洋范围内进行的重力加速度的测定工作。对于研究地球形状与引力场，发展航天事业，研究地壳构造和探矿等具有重要意义。

海洋遥感　对海洋温度、海流、漩涡、海冰、水深、水色、海啸、海面风向和风速、海洋生物、海洋污染以及海岸带、浅海海底特征等方面进行的遥感观测。

海图　以海洋为主要描绘对象的地图。一般把主要用于航海的海图称为航海图，把以表示某些海洋专题要素为主的海图称为专题海图。

海图自动制图系统　根据海图内容和用途设计的能自动绘制各种比例尺海图的一整套硬件和软件。其功能是对由直接海道测量获得的数据或海图图形转换获得的信息，进行记录、整理、识别、选 取、处理、显示、修改并绘图等，最后得到海图原图。

海洋卫星　一种探测全球海洋表面状况，监视海洋动态的

卫星。用于测量海洋水准面、海浪的高度、长度和方向、海面的风向、风速与温度、洋流、潮汐、漩涡、海啸、对海冰摄影等。参见“海洋”中的“海洋卫星”。

制图学　又称“地图学”。研究地图及其制作理论、工艺技术和应用的科学。一般包括：地图投影、地图编绘、地图制印等。

地图　按一定法则，显示地表面自然和社会现象的图。概括地反映它们的地理分布、相互联系和相互制约的关系。

制图六体　晋代制图学家裴秀提出的绘制地图的六条原则。前三条为：分率（即比例尺）、准望（用以订正彼此间的方位）和道里（用以确定路迹的里程）。后三条说法不一，一般认为是图上改化距离的方法。它成为中国明代前制图学的理论基础。

普通地图　综合地反映地面上物体和现象一般特征的地图。内容包括各种自然地理要素（例如水系、地貌、土质、植被等）和社会经济要素（例如居民点、行政区划、交通网等）。

政区地图　又称“行政区划图”。着重表示国家领土范围、行政区划状况、行政中心所在地以及交通线等。它通常用色彩加以区分。

历史地图　见“地理”中的“历史地图”。

经济地图　专门性地图。具体反映制图区域内经济现象的地理分布、生产发展、生产规模和各经济现象间的联系。

自然地图　反映自然环境各要素及其组合的专门地图。包括地质图、地貌图、土壤图、气候图、植被图、动物分布图

及海洋图等。

地面投影　运用一定的数学法则将地球椭球面的经纬线网相应地投影到平面上的理论和方法。该方法把地球椭球面上各点的地理坐标变换为平面上相应点的平面直角坐标，目的是建立地图的经纬线网。

等距投影　属任意投影。经纬线正交，沿经线的长度比等于１的投影。可用于编制普通地图和交通地图等。

等角投影　又称“正形投影”、“相似投影”。属地图投影。投影面上某点的任何两方向线夹角与实地相应的角度相等。多用于航海图、航空图和军用地图。

等积投影　属地图投影。地图上的任何图形面积与实地上相应的图形面积保持大小不变。使用这类投影的地图便于进行面积比较。多用于经济地图和政区地图。

任意投影　属地图投影。图中角度变形、面积变形和长度变形同时存在。它多用于对投影性质无特殊要求或区域范围较大的地图如世界地图等。

方位投影　属地图投影。假想用一个平面与地球相切或相割，用数学方法将地球的经纬线转换到这个平面上。正方位投影多用于绘制南北半球或其附近的地图。

圆柱投影　属地图投影。假想用一个圆柱与地球相切或相割，用数学方法将地球的经纬线转换到这个圆柱面上。多用于绘制世界地图。

圆锥投影　属地图投影。假想用一个圆锥与地球相切或相割，用数学方法将地球的经纬线转换到这个圆锥面上。多用于制作沿纬线方向延伸的中纬度地区的地图。

多圆锥投影　属地图投影。假想用许多同轴圆锥与地球的各纬线一一相切，用数学方法将地球的经纬线转换到各圆锥面上。适用于绘制世界地图。

伪圆柱投影　属地图投影。在地轴与圆柱轴重合的正轴投影中，纬线成平行直线，除中央经线为直线以外其余经线都是椭圆或曲线，经纬线不正交。用于编制世界地图。

墨卡托投影　等角正圆柱投影。假想用一个圆柱切于地球赤道上，根据角度不变的要求，运用数学方法把地球的经纬线转换到这个圆柱面上，将圆柱面展开为平面后，经纬线成互相正交的平行直线，经线的间隔相等，纬度的增高，纬线的间隔加大。多用于绘制海图。

高斯-克吕格投影　又称“高斯投影”。假想用一个椭圆柱横切于地球椭球某一经线，根据角度不变的条件，用数学方法转换到这个椭圆柱面上。中国地形图多用此投影。

兰勃特正形圆锥投影　即正轴等角圆锥投影。假想用一个正圆锥切于或割于地球，应用等角条件，将地球面投影到圆锥面上，沿一母线剖开成平面。多用于制作沿纬线分布的中纬度地区的中、小比例尺地图。如航空图。

格灵顿投影　一种变形不太大的任意投影，属地图投影。赤道与中央经线为直线，其他经纬线为圆弧。离赤道和中央经线越远，长度、形状和面积的变形越大。常用矩形图廓。用来绘制世界地图。

制图综合　在编图时，舍去次要的，表示主要的，正确显示出制图地区的特征，以满足使用时需要。

地图编绘　研究制作编绘原图的理论和方法。包括分析和

使用制图资料，选择编图技术方法，拟定地图内容各要素综合原则，建立数学基础以及描绘地图。

地图清绘　将原图经照相制成蓝图，按照图式和规范的要求进行描绘，地图注记和符号。

地图整饰　印刷地图前，将原图按出版要求加以整理和修饰。

印刷原图　根据规范和图式的要求，采用刻图或清绘的方法制作供印刷的地图。要求内容完整、准确，图面整洁。

地理底图　又称“素图”。根据特殊要求，对普通地图内容进行简化、加工并以较淡色调制成的地图。在编制地图时作为控制和转绘专门内容的骨架。

地图制印　研究将印刷原图复制成大量精致地图的工艺理论和方法。多色地图包括复照、翻制底片、修版、晒版、打样、印刷、成品检验等工序。

机助制图　同地图制图自动化。采用计算机辅助制图。

地图数据库　地图要素如控制点、地形、居民地、水文、地表覆盖、交通运输、境界等数字信息文件的集合。一般存贮在磁带和磁盘等介质上，为自动制图和其他工程设计提供基本数据。

联机编辑　在计算机的直接控制下，由人机联系的显示装置进行的编辑加工。它可以将处理结果实时显示，进行检查和修改，从而提高工效和成图质量。

地图制图自动化　研究使用计算机和图形输入、输出等设备，运用数字制图的原理和方法编绘各种地图。包括地图信息搜集、整理、存贮和检索，建立地图资料数据库，进行计

算机处理和图形输出；对制图自动化系统硬件、软件和工艺的研制等。

地图的汉字自动注记　需由专门的图面注记机来实现。它可由输入 装置、字符发生器、字符键盘定位，输出装置和显示装置等组成。

联机绘图　数控绘图机通过接口装置与计算机直接联接，在中央处理机的直接控制下进行绘图的工作方式。

绘图文件　控制自动绘图机绘图的文件。由绘图指令集合组成。

立体图程序　自动绘制表示三维空间的透视图程序。一般采用连续剖面法的原理绘制。程序设计主要组成部分是将地面高程点的三维坐标变换为透视的二维坐标和处理隐藏线。使用该程序所绘出的图形可直观地表达地形的立体形态。

图形显示　指图形（或图表）在屏幕上的显示。图形（或图表）是由线条组成，有时也附加上一些必要的数字或简单的符号。在自动制图中，通过图形显示可以直观地审查数字化图形的效果。

图形输出　自动制图中，将计算机处理的数字信息转换为图形的过程。因采用输出设备不同，而获得输出的图形有多种形式。

绘图速度　指绘图时绘图笔移动的最大速度。一般为每分钟一米至几十米。

基本比例尺地形图　根据需要，按照统一制订的规范和图式测绘或编制的地形图。各国使用的地形图比例尺不尽相同。中国把 1∶1万，1∶2.5万，1∶5万，1∶10万，1∶20万，

1∶50万，1∶100万等7种比例尺的地形图规定为基本比例尺图。

航空图　供飞机飞行时用的各种地图总称。着重表示地理要素、航空设施和领航资料，在普通地图的基础上编制，供计划航线，确定飞行的位置、距离、方向、高度和寻找地面目标之用。

历代舆地图　见“地理”中的“历代舆地图”。

复照仪　特种大型的照相机。在印刷业中称为“制版照相机”，用以复照图画、地图和文件等。

土木建筑

建筑与建筑史

建筑学　研究设计和建造建筑物的科学。将建筑艺术、建筑功能、建筑物质与技术条件溶为一体，研究建筑设计方法以及综合运用建筑结构、施工、材料、设备等方面的问题。尽可能采用合适的结构形式和施工方法，建造布局合理、质量较高、造形美观的建筑物，以适应工农业生产与人民生活日益增长的需要。

建筑艺术　根据建筑物的用途，通过对建筑群体组织、建筑物的平面布置、立体形式、结构造形、内外室间组织、装饰、色彩等多方面的考虑和处理所形成的一种综合性艺术。分为一般建筑理论和建筑创作（包括建筑构图）以及从建筑技术观点出发对某一类型建筑的理论研究。它与社会需要关系

甚大，从侧面反映社会风貌和经济基础。

建筑物　通称“建筑”。经过设计和施工后形成的承受荷载、具有使用功能的空间体。为人们的生活、生产及其他活动创造物质的空间环境。包括工业建筑、民用建筑、农业建筑、园林建筑等。

构筑物　能承受荷载、人们一般不直接在其中进行生产和生活活动的建筑物。如堤坝、挡土墙、蓄水池、栈桥、水塔、烟囱等。

民用建筑　居住建筑和公共建筑的总称。

居住建筑　供人们生活起居用的建筑物的统称。如住宅、别墅等。

公共建筑　为人们生产、生活服务的非生产、非居住性建筑物。包括学校、商店、办公楼、图书馆、医院、剧院、体育馆、展览馆、车站、俱乐部等。

工业建筑　供工业生产、生产管理和职工正常活动用的建筑物和构筑物。包括各种车间、仓库、栈桥、水塔、烟囱、高炉等。

农业建筑　进行农业生产需要的建筑物和构筑物。包括仓库、农机站、泵站、饲养场等。

园林建筑　建造在园林内供人们使用与游憩用的建筑物。包括楼、台、亭、阁、廊、榭等。

密闭式厂房　又称“密闭式车间”。一种与外界环境完全隔绝的厂房。一般不设置窗扇或有窗扇而不开启，室内的温度、湿度用机械设备调节，不受外界影响。用于要求高度洁净、特殊照明、恒温、恒湿的生产。如精密仪表、电真空、化学纤

维等工业生产的厂房。

生活间　工矿企业供职工使用的某些附属房屋。包括休息室、更衣室、浴室、厕所等。

公寓　公共集体住宅。由卧室和辅助间组成。通常除设有卧室外，还设有公共浴室、厨房和厕所等。

别墅　建于环境幽美处的豪华型居住性建筑。供短期疗养、住宿、游憩使用。

室内装饰　建筑内部设计的通称。指对房屋或车、船内部的墙面、地面、顶面、陈设、设备等的用料、色彩、造型的选择、规划、处理的设计。

亭　用木、石、混凝土等材料建成的开敞型建筑物。一般建在园林或风景名胜处。供游客眺望、观赏和休息。亦有建在路旁供行人歇息和观赏的。

阁　又称“阁楼”。中国的一种传统楼房。四周通常设槅扇或栏杆回廊，供游憩、远眺、藏书、供佛和居住之用。

塔　俗称“宝塔”。由下至上逐层缩小、高耸空间的尖顶建筑物。横断面通常为圆形、方形、三角形和多边形。一般为具有纪念意义的古迹，供观赏和攀登。参见“艺术”中的“塔”。

水榭　建于水边或水上供游憩、眺望、休息的建筑物。平面常用圆形和长方形，一般为开敞式。

天安门城楼　中华人民共和国举行开国大典的地方，位于北京市区中心，面对宽阔的天安门广场，十分壮丽雄伟。前后各立华表一对，门前有金水河和5座汉白玉石跨河桥。始建于明永乐十五年（1417年），清顺治八年（1651年）重修，

现为全国重点文物保护单位之一。

人民大会堂　中国现代宏伟建筑物之一。位于天安门广场西侧，建于 1959 年，全国人大开会的地方。内有万人会场、5000 人宴会大厅和全国人大常务委员会办公处等，建筑面积为 17 万余平方米。造形雄伟壮丽，民族风格很强。

人民英雄纪念碑　纪念 1840—1949 年间为革命牺牲的人民英雄而建立的高大碑塔。耸立于天安门广场中央。高 37.94 米，基础面积约 3 千平方米，两层汉白玉栏杆环绕四周。碑身正面刻有毛泽东题写的“人民英雄永垂不朽”8 个大字，背面刻着毛泽东起草、周恩来题 写的碑文。碑座四周镶嵌着 10 幅反映中国近百年革命历史的巨大浮雕。1949 年 9 月 30 日由毛泽东亲奠基石，1952 年动工兴建，1958 年竣工。造型庄严雄伟，民族风格极浓，为国家重点文物保护单位之一。

中山陵　孙中山的陵墓。位于南京紫金山南坡。1926 年奠基，1929 年建成。陵园由广场、牌坊、墓道、陵门、碑亭、祭堂、墓室等组成，占地 130 公顷。布局严紧，规模宏大，造形运用了中国传统建筑的处理手法。为全国重点文物保护单位之一。参见“ 旅游”中的“中山陵”。

长城　战国时，齐、楚、魏、燕、赵、秦和中山等国为相互防御，于公元前 5 世纪开始分段建造。秦始皇统一中国后于公元前 214 年将秦、赵、燕三国北部长城予以修缮，连贯为一。故址西起临洮 (今甘肃岷县)，北傍阴山，东至辽东，俗称“万里长城”，至今仍有遗迹残存。明代自洪武至万历年间，先后修筑长城 18 次。它东起今渤海之滨的山海关，西经山西、内蒙古、陕西、宁夏至甘肃西部的嘉峪关，全长约 6 千

余公里。居庸关一带墙高8.5米，厚6.5米，护身墙高1米。气魄雄伟，是世界历史上少有的伟大工程之一。参见“艺术”中的“长城”。

北京故宫　旧称“紫禁城”。明、清两代的皇宫。是中国现存最大最完整的古建筑群。建于明永乐四至十八年（1406—1420），后经多次重修与改建，但仍保持原有规模。由大小数十个院落组成，房屋9千多间，建筑面积约15万平方米，占地72公顷。主要建筑分前后两大部分。前部以太和、中和、保和三大殿为主，是皇帝行使权力的场所。后部有乾清宫、交泰殿、坤宁宫及东、西六宫、御花园等，是皇帝处理政务及与后妃居住的地方。周围有10多米高的城墙和50多米宽的护城河。整个建筑群按中轴线对称布局，层次分明，主体突出，集中体现了中国古代建筑艺术的优秀传统和独特风格。但其总体规划又体现了封建等级制度。解放后，党和政府对它进行了大规模修整，为全国重点文物保护单位之一。

天坛　明、清两代帝王用以祭天和祈祷丰年的地方。位于北京城东南。始建于明永乐十八年（1420年）。总面积273公顷。主要建筑祈年殿、皇穹宇、圜丘建造在南北纵轴线上，其间以宽30米的砖砌大道相联。大道两旁遍植柏树，造成森严肃穆的气氛。因中国古代有“天圆地方”之说，故主要建筑平面均为圆形以象征天。祈年殿为三重檐的圆形大殿，中央四柱代表四季，外围两排柱子各12根，分别代表每年12个月和每日12时辰。殿高38米，直径30米，三层汉白玉台基，蓝色琉璃瓦顶是木构建筑的珍贵遗产。圜丘为三层汉白玉石坛，其北为皇穹宇，著名的“回音壁”就在此。它是中国现

存精美的古建筑群之一。现辟为“天坛公园”，是全国重点文物保护单位之一。参见“艺术”中的“天坛”。

颐和园　位于北京西郊。中国著名园林之一。金代起即在此建造过帝王行宫。清乾隆十五年（1750年）便大规模兴建，称“清漪园”，但1860年被英法联军所毁。1888年那拉氏（慈禧）挪用海军经费重建。始改今名。1900年又遭八国联军破坏，1903年修复。解放后，经过大规模维修，成为首都最大公园，占地约290公顷。以万寿山为中心，面临昆明湖。前山有700米长的长廊和排云殿、佛香阁、智慧海等建筑；后山景色自然，近入口处有谐趣园。湖面有清晏舫、知春亭、十七孔桥、长堤和岛屿等。园以西山、玉泉山为借景，形成“园中有园，景外有景”的布局，集中体现了中国古代造园艺术手法。为全国重点文物保护单位之一。参见“林业”中的“颐和园”。

明十三陵　明代13个皇帝的陵墓。位于北京市昌平县天寿山南麓。其中以长陵规模最大。由陵园入口处至长陵的墓道长达7公里，沿途有牌坊、大红门、碑亭、石人和石兽等。墓前棱恩殿内有60根金丝楠木大柱，中央四柱高达14．3米，直径1．17米。定陵于1957年发掘，内有大批珍贵文物，一般称“地下宫殿”。为全国重点文物保护单位之一。参见“考古学”中的“明十三陵”。

布达拉宫　位于拉萨市西北布达拉山上。中国著名古建筑之一。相传始建于唐初松赞干布时期。现存主要建筑始建于清顺治二年（1645年），历时50年建成。后经多次增修与改建，方具今日之规模。原为西藏农奴主政教合一的统治中心。

内有宫殿、灵庙、佛殿、经堂和庭院等。建筑依山垒砌，高达13层，宫顶覆盖镏金瓦。外观气势雄伟，风格体现了汉藏文化交流。宫内藏有大量壁画、雕塑等，是藏族劳动人民智慧和血汗的结晶。为全国重点文物保护单位之一。参见“旅游学”中的“布达拉宫”。

孔庙　为春秋战国时期思想家、儒家学派创始人孔丘建造的祠庙。以位于山东曲阜者为最大。它原为孔丘故宅，鲁哀公（前494—前477）时立庙，历代迭加增修，现存规模占地3.27公顷，房屋460多间。主要建筑物有奎文阁、碑亭、杏坛和大成殿等。杏坛相传是孔丘说教之处。大成殿前廊石柱刻有生动的蟠龙，反映了劳动人民的智慧和才能。为全国重点文物保护单位之一。参见“旅游学”中的“孔庙”。

鲁班　中国古代的建筑工匠。传说姓公输名般，春秋时鲁国人，因“般”与“班”同音，故称鲁班。他在建筑、木工、器械等方面都有发明创造，被中国历代建筑工匠尊为“祖师”。

喻皓　五代至宋初建筑工匠。杭州人。曾任杭州都料匠。擅长造塔。公元10世纪建造开封开宝寺塔时先做模型，然后施工，历时8年建成。他考虑开封地处平原，多西北风，建造时使塔身略向西北倾斜，以抗风力。建杭州梵天寺塔时，他科学地解释了木塔的稳定问题。著有《木经》三卷，是中国古代重要建筑专著，已佚。

蒯祥　明建筑工匠，后任工部侍郎。吴县（今江苏）人，永乐十五年（1417年）负责建造北京宫殿。正统年间（1436—1449）又负责重建故宫太和殿、中和殿和保和殿。天顺末年

（1464年）规划建造十三陵之一的裕陵。

梁九　明末清初建筑工匠。顺天府（今北京市）人。学徒出身。康熙三十四年（1695年）重造太和殿时，他曾做1∶10模型，以模型为准进行施工。当时的宫殿建筑，都由他负责建造。

吕彦直（1894—1929）　中国近代建筑师。字仲宜，又字古愚，山东东平县人。南京中山陵和广州中山纪念堂的设计者。设计中运用了中国传统的建筑形式。

刘敦桢（1897—1968）　建筑历史学家。字士能，湖南新宁人。历任南京工学院教授及建筑系主任、三届全国人大代表、中国科学院技术科学部委员、中国建筑科学院建筑历史理论研究室副主任兼南京分室主任等职，1956年加入中国共产党。一生努力从事教育事业和建筑史的研究工作。主要著作有《中国住宅概说》、《苏州古典园林》（稿）、古建筑调查报告及论文数十篇，主编了《中国建筑史 纲》（稿）和反映中国解放后建筑成就的图册《建筑十年》。

梁思成（1901—1972）　广东新会县人。建筑学家，清华大学教授。中国科学院技术科学部委员，中国建筑学会副理事长。他对中国一些古建筑进行过调查、测绘，整理了一部分古代建筑著作。主要著作有《清式营造则例》、古代建筑调查报告和论文数十篇。

杨廷宝（1901—1982）　河南南阳人。建筑学家。历任南京工学院副院长、建筑系主任，当选为中国建筑学会理事长、两届国际建筑师协会副主席。曾主持或参与天安门广场规划、人民英雄纪念碑、人民大会堂、北京火车站、南京长江大桥、

毛主席纪念堂、北京图书馆新馆等重大工程设计。

红场　莫斯科市的中心广场。位于克里姆林宫东北。平面为长方形，占地约4公顷。列宁墓靠克里姆林宫墙一侧的正中，面向广场。墓上为检阅台，两旁为观礼台。

金字塔　一般指埃及由多座方锥形建筑组成的建筑群。因形似汉字“金”字，故译成此名。位于开罗近郊吉萨。分别为古埃及奴隶制时期各帝王的陵墓。其中以第四王朝“法老”胡夫的为最大，约建于公元前27世纪。塔基呈方形，每边长约230米，高146米，用230余万块巨石垒成。塔内有甬道、石阶、墓室等。据传，当时“法老”驱使奴隶施工，3个月一批，每批10万人，历时30年建成，有成千成万奴隶死于劳役中。

赵州桥　又称“安济桥”。世界上现存最古的敞肩桥。位于河北赵县南门外约3公里的洨河上，隋大业年间（605—617）在匠师李春主持下建造的。桥长37.37米、高7.23米，采用大弧形石券，两肩又各有两个小石券，全桥用平行而紧密并列的28个石券构成，桥上有雕刻精美的拦板。为全国重点文物保护单位之一。参见“旅游学”和“交通”中的“赵州桥”。

佛光寺　中国著名的古代佛教建筑之一。在山西五台县豆村附近一个向西的山坡上。在唐太和（827—835）以前有一座3间7层的弥勒阁；现在的正殿建于唐大中十一年（857年）。殿宽7间，进深4间，殿内尚存唐代的塑像和题字。为唐代木结构殿堂的范例。全国重点文物保护单位之一。

应县木塔　中国现存最高最古的木结构建筑。在山西应县

（明清应州）城的西北部。建于辽清宁二年（1056年），塔平面八角形，高9层，其中有4个暗层，外观5层6檐，高达67.3米，底层直径30.27米。木塔使用的斗拱有54种，结构精细，雄壮华美。为全国重点文物保护单位之一。

承德外八庙　河北承德8座喇嘛教寺庙的总称。清代康熙、乾隆年间，在承德建离宫——避暑山庄。现存8座，即：溥仁寺、普宁寺、溥佑寺、安远庙、普乐寺、普陀宗乘庙、殊象寺、须弥福寿庙。这些寺院在总体处理上利用山势布置建筑，背山面水。其建筑形式在汉族建筑基础上，吸取了藏族建筑特点，雄壮而活泼。

巴黎圣母院　法国巴黎著名的天主教堂。1163年兴建，1235年完成。正面一对塔楼高约60米。是欧洲早期哥特建筑与雕刻的主要代表。参见“旅游学”中的“巴黎圣母院”。

圣保罗大教堂　英国伦敦著名的基督教堂。1675年奠基，1710年建成。平面十字形，中央是直径约34米的穹窿，顶高约111米，正面有一对塔楼。

克里姆林宫　位于莫斯科市中心。曾为莫斯科公园和18世纪以前帝俄皇宫。十月社会主义革命后成为苏联党政领导机关所在地。

凯旋门　古罗马奴隶制国家统治者及以后欧洲封建帝王为炫耀其对外侵略战绩而建的一种纪念性建筑。用石砌成，形似门楼，有一个或三个拱券门洞，上刻宣扬统治者的浮雕。通常建在城市主要街道或广场上。

联合国大厦　联合国开会及办公楼。位于纽约曼哈顿。建于1947—1952年。主要由大会场、秘书处大楼和会议楼三部

分组成。秘书处大楼为其主体建筑物，高39层，立面为大片玻璃围护墙，是第二次世界大战后西方“板式”建筑实例之一。

列宁陵墓　位于莫斯科市红场的中部。初建于1924年，系木造，1930年改为石砌，外用大理石、花岗石贴面。

建筑设计

建筑设计　综合考虑建筑物或构筑物在建筑、结构、设备等方面的要求，制定全套技术文件，内容包括各项技术经济依据、计算书、图纸、模型、预算、说明书等。中国是以建筑法规为依据，以适用、经济和在可能条件下注意美观为原则。根据设计任务书的要求，通过调查研究，综合考虑功能要求以及投资、材料、环境、地质、结构、设备、施工等因素，将建筑物设计成图纸文件。一般完整的设计由建筑设计、结构设计、工艺设计、动力设计、工程设备设计、施工组织设计、经济技术指标和预算等组成。

设计阶段　建筑设计工作全过程的分段。一般工程分为初步设计和施工图设计两大阶段，重要、大型、复杂的工程则分为初步设计、技术设计和施工图设计三个阶段。

初步设计　一般工程设计的第一阶段。编制拟建工程的方案、说明书和概算，送有关部门审批后作为施工准备工作的根据。分两阶段进行建筑设计时又是施工图设计和主要设备材料定货的依据以及基本建设拨款和对拨款使用进行监督的基本文件（分两阶段设计时初步设计又称“扩大初步设计”）。参见“设计阶段”。

技术设计　分三阶段设计的中间阶段。任务是协调编制拟建工程的各有关工种图纸、说明书和概算，并制成文件。文件经有关部门审批后，作为施工图设计、主要设备材料定货、基本建设拨款和对拨款使用进行监督的基本依据。

施工图设计　分三阶段设计的最后阶段。确定整个工程各部分的尺寸、用料、结构、构造、设备以及施工图纸、计算书、说明书和预算等。

总平面图　又称“总体布置图”。按一定比例绘制的表示建筑物、构筑物的方位、间距以及道路网、绿化和邻界情况等。图上有指北针、有的还有风玫瑰图。

建筑平面图　按一定比例绘制的表示建筑物、构筑物各个部分的水平位置、尺寸的水平剖视图。图上表注建筑物内部房间、楼梯、走道、门窗、固定设备、孔洞及墙柱结构的水平面位置，确定主要结构和构件位置的定位线，详细尺寸、标高、用料和剖面方位及剖视方向等。

建筑剖面图　按一定比例绘制的表示建筑物、构筑物各个部分竖向位置、尺寸的竖向剖视图。图上表注室内立面布置和屋顶、楼板、地面、墙身、基础的位置和轮廓，以及各部分的标高、用料、详细尺寸、定位线等。

建筑立面图　按一定比例绘制的表示建筑物、构筑物正面、背面和侧面外形、主要入口位置等的透视图。图上标注详细尺寸、定位线、标高、用料和做法等。

建筑透视面　以目睹实况为依据形象地表示建筑物内部或外部的形体的立体图。从高处俯视的称“鸟瞰图”。

竣工图　建筑物竣工后根据实际情况绘制的图。作为工程

验收资料和技术档案。

建筑标准化　对使用条件相同的建筑物或构筑物中的构件、配件、成材等结合具体条件制定的统一规格。此规格经审批规定为全国或地方通用的标准。目的在于保证建筑业的高速度和高质量，以适应建筑工业化和大量建设的需要。

建筑模数　建筑物和构筑物及其构件、制品、设备等的尺寸间相互联系的标准尺度单位。它是实现建筑标准化、工业化、机械化的必要前提。中国规定100毫米作为基本单位，称“基本建设模数”。建筑物的各种尺寸应为基本模数的倍数（扩大模数）。

建筑系数　“建筑占地系数”的简称。一定建筑用地范围内所有建筑物占地面积与总面积之百分比。起说明建筑物分布情况的作用。

建筑平面系数　又称“K值”。使用面积与建筑面积之比。以百分比计。用以衡量建筑平面的经济合理性，是建筑设计中的技术经济指标之一。

建筑面积　又称“建筑展开面积”。建筑物各层使用面积、辅助面积和结构面积的总和。

使用面积　建筑物各层平面中直接供生产、生活使用的净面积的总和。

辅助面积　建筑物各层平面中辅助生产、生活的净面积的总和。例如，楼梯、走道、厕所、厨房等。

结构面积　建筑物各层平面中墙、柱等结构所占面积的总和。

居住面积　住宅建筑各层平面中居室净面积的总和。

有效面积　建筑物中使用面积与辅助面积的总和。

居住单元　一般指居住建筑中，使用同一楼梯的各室。

风玫瑰图　简称“风玫瑰”。以玫瑰花朵表示一定地区一定时间内的风向、风速的统计图。是建筑设计、城乡规划、气候研究的资料。

建筑构造

建筑构造　建筑物和构筑物中构件、配件或制品的组成和相互联结的方式、方法。基本原则是从稳定性能、抗震性能、材料性能、受力性能、施工工艺和艺术要求出发，做成各种实用、经济的结构、构件或配件，以组成建筑整体。

歇山　由4个倾斜的屋面形成的4坡屋顶。中国传统屋顶形式之一。

挑山　又称“悬山”。由两侧伸出山墙之外的两个倾斜屋面组成的双坡屋顶。中国传统屋顶形式之一。

硬山　由两个倾斜屋面组成的双坡屋顶，两侧山墙同屋面平齐或略高出屋面。中国传统屋顶形式之一。

卷棚顶　由两个倾斜屋面组成的双坡屋顶，两坡相交处成弧形，无明显屋脊。中国传统屋顶形式之一。

锯齿形屋顶　外表呈锯齿形的单坡多跨屋顶。斜坡面为屋面，垂直面为窗面，窗面多朝北，室内光线均匀。多用于纺织车间。

屋脊　两倾斜屋面相交形成的一条隆起的棱脊。水平的称“平脊”，倾斜的称“斜脊”。

天沟　沿屋檐边的水槽。用以排除雨水。有倾斜和水平两

种。倾斜的称“斜沟”。

檐沟　又称“水落”。设在檐口的天沟。

雨水管　又称“落水管”、“水落管”、“注水”或“流筒”。引泄屋面雨水至地面或地下排水系统的竖管。装置在墙外的称“明管”，装置在墙内、柱内的称“暗管”。

水斗　雨水管上部用以汇集天沟流下雨水的漏斗形配件。一般用镀锌铁皮、石棉水泥或铸铁做成。

清水墙　外表不加粉刷或装饰的砖墙。灰缝用水泥砂浆或石灰砂浆填嵌。

混水墙　外表加粉刷或装饰的墙。

空斗墙　又称“空心墙”。用砖砌成，墙体中具有空隙。其优点是可以隔热。

山墙　原指双坡顶房屋上部成山尖形的墙。现平顶房屋中的内外承重横墙亦称之。

马头墙　又称“叠落山墙”。房屋两侧山墙高出屋面。中国传统建筑形式之一。

女儿墙　又称“压檐墙”。房屋、门廊等建筑物边墙高出顶面的低矮挡墙。用做拦杆或外形处理。

防火墙　用非燃烧材料砌筑以防止火灾从一个房间或建筑物扩展到毗连的房间或建筑物的墙。

压顶　露天墙顶上的覆盖层。用以防止雨水、雪水渗入墙身。

勒脚　又称“外墙裙”。房屋或构筑物外墙底部的护墙层。常用耐水性较好的材料砌制，以防止雨水对墙的侵蚀。

梁架　木结构建筑的一种骨架。一般在柱间上部安装，以

支承屋面檩条。

屋面板　又称“望板”。用作屋面的木板或钢筋混凝土预制板等。

柔性防水屋面　用沥青、油毛毡或各种卷材等柔性材料作防水层的屋面。

刚性防水屋面　用防水水泥、细石混凝土等刚性材料作防水层的屋面。

顶棚　又称“天花板”、“平顶”。房间顶部围护结构的下面部分。一般加以抹灰、油漆或做悬吊层。

吊顶　房屋顶部用水泥、木板或其他材料制成的面层。

地板　铺在室内地面或楼面承重结构上的面层。一般用木料或其他饰面材料做成。

楼板　又称“楼盖”。建筑物沿高度方向分隔相邻房间的结构层。一般由结构层和面层组成。

拼花地板　又称“镶嵌地板”。拼有各种花纹的地板。

搁栅　又称“龙骨”、“地楞”。用木料或钢筋混凝土制成支承地板、楼板或顶棚的小梁。

层高　建筑物一层的高度。某层楼板面到相邻层楼板面的距离。

墙裙　又称“护墙”、“台度”。室内墙面或柱身下部凸出的外加表面层。一般用水泥砂浆、瓷砖、水磨石、木材或油漆等材料做成，以保护墙面、柱身，并有装饰作用。

贴脸　钉在门窗框与墙壁接合处的木条或木板。用于遮挡门窗框与墙壁的缝隙或起装饰作用。

踢脚板　又称“踢脚线”、“墙脚板”。覆盖墙与地板交接处

的装修木板。用于遮挡墙与地板交接缝隙和保护墙脚。

挂镜线　又称“画镜线”。钉在墙面上部，为挂镜框或画幅等的水平木条。

百页窗　又称“百叶窗”。一种能通风和遮蔽阳光照射的窗。用横条重叠而成。常用木板、金属板、塑料板等制作。

天窗　在建筑物顶部开的窗。起通风和采光作用。

门斗　房屋入口处设置的不大的穿堂房间，起挡风，保温闸门作用。

防火门　设在建筑物易发火灾的房间，阻止火灾蔓延。用耐火材料制成。

安全门　又称“太平门”。发生紧急情况时的安全出口。门向外开启，常设在影剧院等公共娱乐场所。

安全梯　又称“太平梯”。多层建筑中可供发生紧急情况时人们从房间撤出的楼梯。用耐火材料制成，多设在室外。

建筑结构

建筑结构　简称“结构”。建筑物中梁板、柱、墙、基础等承重构件组成的体系。它是建筑物的骨架，必须具有足够的强度、刚度、稳定性和耐久性，以满足使用要求。按使用材料可区分为：砖石结构，混合结构，钢筋混凝土结构，钢结构等。按形式可分为：平面结构，空间结构，薄壁结构，悬索结构，网架结构，框架结构，框架剪力墙结构，剪力墙结构，筒体结构等。

结构力学　研究各种受力结构在荷载和温度变化等作用下的内力、变形、动力特性和稳定的学科。主要研究杆系结构。

它是建立在工程实践、理论力学和材料力学基础上的工程力学，主要是运用理论计算，为设计出适用、安全、经济的结构提供理论和数学依据、验证和指导。是结构设计人员必须掌握的一门学科。

跨度　梁、拱、桁架等跨越空间的结构相邻的两支点的距离。

刚度　参见“工程技术基础”中的“刚度”。

极限状态　建筑物、构筑物、机械设备或其构件在荷载作用下发生破坏或变形过大等不能正常使用时的状况。

结构稳定　结构或构件抵抗使其丧失平衡状态的能力。当受微小干扰后，能恢复原状的为稳定；反之为不稳定；由稳定向不稳定过渡的称“临界”。

抗裂度　钢筋混凝土构件抵抗开裂的能力。以出现裂缝时构件所承受的拉力或弯矩的大小来度量。在不出现裂缝的前提下能负担较大荷载的为抗裂度大。

安全系数　结构或构件的破坏荷载与设计荷载之比值。它的大小取决于结构或构件的性质、工作条件、材料和施工质量等因素。

极限强度　又称“极限应力”。材料所能承受的最大应力。有抗拉、抗压、抗剪、抗挤等几种类型。

标准强度　材料的极限强度的标准值。用同种材料制成相同规格的试件，其实际极限强度常不相等。故需要通过一系列试验和统计分析定出一个数值，作为这种材料极限强度的标准值。

荷载　又称“载荷”。作用在建筑物或构筑物上的外力。通

常分为：静载、地震荷载、风载和温度荷载等。

标准荷载　又称“标准载荷”。荷载的标准值。通过大量统计、研究，定出的某种荷载在某种条件下的数值。

风压　风作用在垂直物质面上的压力。大小与风速和物体外形等因素有关。各地的风压值根据各地的气象资料确定。对于不同体形的物体风压值亦不相同。

结构试验　用实验的方法观测结构在外因作用下各部分的反映，用以判断、检验结构的承载能力、刚度、抗裂度和施工质量等，为设计理论的建立和改进提供依据。

砖石结构　建筑结构所使用的主要材料是砖和石料的结构形式。主要用于小型建筑和桥梁工程。

双曲砖拱　用砖砌成的拱形结构。一般在拱支座间设置钢拉杆。这种结构造价低，但施工难度大，抗震性差。

大放脚　又称“大方脚”。墙身下的逐层放宽部分。具有较大的底面积。墙的荷载逐层分散，传递到地基或基础上。

混合结构　建筑结构由不同材料制成。分为砖混结构和钢混结构等。前者为砖墙与钢筋混凝土板组合；后者为钢筋混凝土柱与钢屋架组合。

砖木结构　建筑结构所使用的材料是砖和木料的结构形式。

钢筋混凝土结构　又称“钢骨水泥结构”。结构所使用的主要材料是钢筋混凝土。分整体式和装配式两种。前者为在现场支模板、架钢筋、浇捣混凝土而成；后者指制成预制件安装。

预应力钢筋混凝土结构　在制造过程中，使混凝土全部或

局部受压，钢筋全部或部分受拉的结构。分先张法和后张法两种。前者先张拉钢筋，后浇灌混凝土，待其达到规定强度后放松钢筋两端；后者在混凝土达到规定强度后，将穿过混凝土内预留孔中的钢筋张拉，并在两端锚固。预应力使钢筋中的拉力与混凝土中的压力相等，使钢筋得到合理利用，减少结构重量，增大其刚度、抗裂性、耐久性和耐疲劳性等，具有较好的经济效果。

楼盖　用木料或钢筋混凝土制成的多层房屋中的楼层结构。

无梁楼盖　一种没有梁，楼板直接支承在柱上的钢筋混凝土楼盖形式。一般在板柱相接处柱加宽，形成柱帽，板稍加厚。

大型屋面板　预制的钢筋混凝土屋面板，其尺寸较大。

薄腹梁　腹板厚度较薄的钢筋混凝土或预应力钢筋混凝土梁。可节省材料，一般用于跨度较大的屋面结构。

双肢柱　钢筋混凝土柱。有两根主要受力竖向肢杆，沿柱高每隔一定距离用水平或斜杆联系，组成一个整体。此柱受力性能好、省材料。多用于吊车重量较大的单层工业厂房。

空心楼板　沿长度方向设有孔道的预制钢筋混凝土或预应力钢筋混凝土楼板。节省材料，减轻重量，孔道能起隔声和隔热作用。

过梁　设在建筑物门窗孔洞上通常用以支撑墙载的构件。一般用砖、木、石或钢筋混凝土等做成。

圈梁　通常设在建筑物楼盖处的外墙和内墙上的连续梁。能加强建筑物整体性，提高抗震性。

受力钢筋　钢筋混凝土或预应力钢筋混凝土结构中，承受拉力或压力的钢筋。

配筋率　又称“含钢率”。钢筋混凝土构件中受力钢筋的总截面积与构件截面有效面积的比值，以百分比表示。中国“规范”对一般构件的最大、最小配筋率均有规定。

箍筋　又称“钢箍”。沿钢筋混凝土构件的纵向每隔一定距离配置的横向钢筋。主要用以抵抗剪力，加强受压钢筋的稳定，固定受力钢筋的位置。

分布钢筋　又称“配力钢筋”。钢筋混凝土结构内的辅助钢筋之一。用以把荷载传递给受力钢筋，固定受力钢筋的位置，承受混凝土收缩，温度变化应力。

架立钢筋　钢筋混凝土结构的辅助钢筋之一。常配置于结构受压部分。用以承受混凝土收缩、温度变化应力，固定箍筋位置。

锚固　钢筋混凝土结构中，在钢筋端部作的一种处理。为保证钢筋和混凝土的整体性，将钢筋端部做成弯钩，增加长度或用锚具固定在构件端部。

预埋件　为联接或固定某种构件或设备而在混凝土浇捣前埋设的金属件。

模板　又称“壳子板”、“模型板”、“模壳”。用木材或金属制成的临时性外壳，用以在混凝土浇筑及硬化期间装混凝土，使其成为一定的形式与规格。

钢结构　用钢材联接而成的结构。其重量较轻，整体性好，制造和安装工业化程度高。采用预应力的方法，可节省钢材，变形率小。

薄壁型钢　由带钢经冷加工等方法制成的型钢。各部分厚度比一般型钢薄。用其建造结构能节省钢材，减轻重量。

吊车梁　又称“行车梁”。用以铺设吊车行车轨道的梁。一般用钢筋混凝土或钢材制成。吊车在其上行驶。

翼缘　槽型、T 字型、工字型等构件中的外伸部分。

腹板　槽型、T 字型、工字型等构件中垂直翼缘的板。

木结构　全部或大部分用木材组成的结构。其加工方便，重量轻、造型容易，但耐火性差。

构件　梁、板、柱、墙等或其中任何几种组成的结构单元。

梁　尺寸较长、用于承受不平行轴向的荷载的构件。一般用木材、钢筋混凝土或钢材制成。

柱　尺寸较长，用于承受平行轴向的荷载的构件。一般用木材、砖、石、钢筋混凝土或钢材制成。

柱网　确定柱子位置的平面定位轴线系统。一般由纵横轴线组成网格。

牛腿　从柱、墙身或梁侧挑出的托架。用以支承梁及其他构件。

框架　建筑物的骨架结构。一般由梁、柱或屋架组成。

刚架　梁或屋架相联的结点为刚性结点的框架。

排架　梁或屋架与柱相联的结点为铰结点的单层框架。

桁架　由直杆铰结而成的结构体系。用以跨越空间，承受荷载。所有杆件在一 个平面内的称平面桁架；不在一个平面内的称空间桁架。杆件主要承受拉力或压力，常用木材、钢筋混凝土或钢材制成。其重量轻，用料省，并能适应较大跨度。常用于屋架、桥梁等结构。

弦杆　位于桁架的上缘或下缘的杆件。

腹杆　位于桁架的上缘与下缘之间的杆件。竖立的称“竖杆”，倾斜的称“斜杆”。

箱形结构　中空的箱型截面结构。常用钢筋混凝土或金属组成。其自重轻，结构稳定，且可构成一定空间。

支撑　由单根或一组杆件组成的轻型结构构件。用以保证主要承重系统的稳定性，减少变形。常设置在某些主要承重结构之间，承受风力及制动力等。

剪刀撑　两个支撑相交叉的支撑形式。

檩条　又称“檩子”、“桁条”。垂直于屋架或缘子的水平屋顶梁。用以支撑椽子或屋面材料。一般用木材、钢筋混凝土或钢材制成。

椽子　屋顶结构中设置在檩条上紧挨屋面材料的木条。用以安放望板或直接铺设瓦片。

平面结构　构件及作用在其上的荷载均在一个平面内的结构。如平面刚架、平面桁架等。建筑结构通常由若干个平面结构联接而成。

空间结构　构件或作用在其上的荷载不全在一个平面内的结构。如塔架、桥梁、箱形结构等。其用料经济，但设计、施工比平面结构复杂。

拱　外形为弓形的建筑结构或构件形式。用以跨越空间。在荷载作用下主要承受压力，支座处还会产生侧向推力。常用砖、石、混凝土制成。

薄壁结构　厚度比长度、宽度小得多的一种结构。如折板、薄壳等。其用料经济，重量较轻，刚度较强，但施工难度大、

质量要求高。一般用金属或钢筋混凝土制成。多用于航空、造船、管道等工程。

悬索结构　以高强度的钢索承受荷载的结构。由多根挂于支座上的钢索组成各种索网，充分利用钢材受拉性能好的特点。适用于大跨度的屋顶和桥梁。重量较轻，节省材料。

网架结构　又称“网状结构”。由许多杆件按一定规律组成的平面或曲面网状结构。主要由杆件、节点和边缘构件组成。适用于体育馆、剧院等大跨度建筑。其重量轻、省材料，并可使用小规格的材料拼成整体结构。

抗震结构　能抵抗一定震级地震影响的结构。适用于地震防区。

支座　用来支承结构或构件的结构部分。如柱顶、桥墩、基础等。分固定支座、固定铰支座、滑动铰支座、弹性支座等。

结点　又称“节点”。排架、桁架、钢架结构中，构件相互交接处。分铰结点、钢结点等。

铆接　用铆钉使部件或构件紧密、永久接合的一种方法。常用于钢结构及轻金属结构的联接。

铆钉　联接构件物之一。一端预制有钉头的金属圆杆，将它插入两个或多个构件的孔口，并把伸出的一端压成或锤成第二个钉头，使各构件联接。

胶接　用胶料联接杆件或部件的方法。常用于木结构和轻金属结构中，一般比铆接和焊接简便，但技术要求较高。

沉降缝　为防止建筑物或构筑物各部分不均匀沉降而从基础到顶部留出完全分隔的竖直缝。通常用于荷载重量不等的建筑之间或地基承载能力差别较大处的各部分建筑之间。

伸缩缝　又称“温度缝”。建筑物或构筑物从基础至顶部的竖直缝。将其分隔成段，避免温度变化产生裂缝。通常设置在长度较大的建筑物或构筑物中。

框架结构　主要承重体系为框架的结构形式。常用于多层住宅、办公楼、旅馆、仓库、厂房等。

框架剪力墙结构　将框架结构全部或部分设置钢筋混凝土墙体的结构形式。其整体性好，侧向位移小。常用于高层楼房建筑。

剪力墙结构　主要受力体系为钢筋混凝土墙的结构形式。其整体性好。常用于不需要大空间的高层楼房建筑。

筒体结构　主要受力体系为柱网或壳体组成的竖向筒体结构。分单筒、多筒、筒中筒等类。常用钢筋混凝土或钢材建成，其整体性好。

地震力　由地震而产生的作用在建筑物或构筑物上的力。其大小与建筑物和构筑物的质量、形体和地震强度等因素有关。

索桁结构　悬索与钢屋架配合组成的屋面结构。将钢屋架垂直置于悬索之上，并对悬索加力使张拉绷紧。适用于体育馆、剧院等大跨度建筑，其重量轻、省材料。

建筑施工

基本建设　国民经济各部门中固定资产的扩大再生产。如铁路、公路、桥梁、工厂、矿山、住宅、商店、医院、学校、娱乐场所等的新建、扩建、改建和恢复以及机器设备、车辆、船舶、飞机等的购置。

建筑业　又称“建筑工业”。建筑安装企业的总称。是国民经济的一个不可缺少的物质生产部门。主要从事建造建筑物、构筑物、桥梁、公路和安装机器设备等生产活动。随着国民经济的发展，要求它进行改革，采取承包等方式进行生产。

建设项目　基本建设的项目。包括国家、地方、企业和个人等项目。

建筑生产基地　为建筑业服务的基地。主要指为建筑工程提供施工所需材料、构件、机器设备及为施工人员提供必要的物质文化生活条件的单位等。

建筑工业化　一般指设计标准化、配件制品生产工厂化、施工机械化和组织管理工业化，把形成建筑物过程中的规划、设计、材料和构配件制品的生产、机械设备、施工方法与组织管理综合为一体，组织专业化、社会化大生产。

土木工程　研究建筑物、构筑物、公路、铁路、桥梁、隧道、市政工程等的规划、设计、建造和维护的一门学科。修建各种房屋的称为“建筑工程”；修建河、港、水坝、渠道等的称为“水利工程”；修筑铁路称为“铁路工程”等。

建筑安装工程　建筑工程和安装工程的总称。新建、改建、扩建和修复建筑物、构筑物和安装各种设备时，在建筑工地完成的工程。

建筑工程　按一定施工设计，对建筑物和构筑物进行新建、改建、扩建和修复，对空调、卫生、照明、煤气等设备进行装设的工程等。

安装工程　按一定施工要求对各种机械设备进行安置的工程。

基本建设投资　见“经济”中的“基本建设投资”。

基本建设拨款限额　社会主义国家分配给各部门、各建设单位在一定时期内用于基本建设的用款额。由国家在国家基本建设支出预算范围内统一安排确定，由有关业务银行在限额范围内根据有关条例办理拨款。

基本建设概算　用以确定建设项目全部建设费用和工程造价的文件。其作用主要是考核和分析设计的经济合理性，作为控制基本建设项目投资和编制基本建设计划的依据。

施工定额　由国家、地方或企业颁发的完成某一建筑安装工种、工程所需的人工、材料和施工机械的台班等数量的标准。它是编制施工作业计划、签发工程任务单、工科分析和考核施工完成情况的依据。

预算定额　由国家、地区颁发的用以确定施工预算的定额标准。它为建筑物的各个组成部分的计量单位需要的人工、材料和施工机械数提供依据，也为施工单位编制施工预算，施工组织设计，进行经济核算提供依据。

概算指标　设计单位或施工单位编制工程概算的依据。包括单位建筑工程劳动力、主要材料消耗量和单位面积造价等。

建筑安装工程量　以建筑安装工程实物的数量来对工程进行量的描述。如土方工程多少立方米、管道安装工程多少米、建造房屋多少平方米等。

建筑安装工作量　又称“工作量”。以建筑安装工程的工程金额来对工程进行量的描述。可分为建筑工作量和设备工作量等。

施工组织设计　又称“施工设计”。拟定和绘制总平面图，

确定建筑安装工程的施工程序、条件、方法和工期，安排各个时期内所需的材料、施工机械设备和劳动力数量。目的在于保证合理地组织施工和施工的顺利进行。

施工进度计划　建筑安装企业制定的确定工程施工期限和施工顺序的文件。施工组织设计的重要内容之一，包括整个工程的总进度计划以及各个单项工程和工 种的施工进度计划，用以保证工程按期完成。

施工总平面图　施工现场的总体布置图。施工组织设计文件之一。图上绘有整个工地建筑物、施工设备、施工设施和材料堆放场的位置，用作施工中安排人力、物力、运输等的依据。

立体交叉平行流水作业法　为加快施工速度而采取的一种快速施工组织方法。施工中全面考虑各工序、工种的施工顺序，将土建、水电和设备安装等各项工程及其中各道工序结合起来，多工种多工序相互穿插、相互衔接、同时施工，充分利用空间和时间，尽可能消除施工中的停歇现象。

施工作业计划　承担工程的单位完成施工任务的计划。参照施工组织设计和实际情况，将一定时间内的计划任务具体分配到有关施工人员，以保证按时或提前完成施工任务。

吊装工程　用起重设备吊起构件并安装固定在设计位置上的施工工种。分为分件吊装和整体吊装。前者是将建筑物、构筑物的各个构件依次吊装；后者是在地面上将各个构件装配成整体的结构再进行吊装。

顶升法　把在施工现场预制或装配好的屋盖，利用千斤顶逐步顶升到设计位置的一种施工方法。其设备简单，并可节

省施工支撑材料，但施工难度较大。

升板法　先施工柱子，然后将在地面上分层预制好的整片楼板，利用固定在柱上的提升设备，逐层提升到设计位置，加以固定的施工方法。可节省施工模板和支撑材料，减少施工用地，但施工难度较大。

滑升模板　一种用于现浇钢筋混凝土墙板和柱子的施工方法。按水平分段浇筑，一段浇筑完毕后将整套模板逐步向上滑升。能节省模板和支撑，施工速度快，但对施工设备要求较高。

翻转脱模法　预制钢筋混凝土构件的一种施工方法。将混凝土浇灌在模板内，经振捣密实后翻转模板，倒出构件，再进行养护。适用于预制中、小型构件。能省模板，降低造价。

脚手架　建筑安装工程施工的辅助设备。用竹、木或钢料逐级搭成，供高空操作使用。

安全防护装置　施工中保障安全的各项防护设施的总称。一般包括安全网、安全带、安全帽等。作用在于防止施工中发生人身伤亡等事故。

打夯　又称“夯实”。将松土等砸实使之符合建筑施工标准的一种方法。表现为用人力或其他动力将夯具反复起落。

龙门桩　施工时为确定建筑物位置和标高而沿建筑物四周竖立的木桩。

龙门板　钉在龙门桩上的竖直木板。其上面与地坪标高线对齐，并标注墙中线、墙身线和基础线的位置。

施工缝　浇灌混凝土结构过程中，混凝土浇灌停顿后继续浇灌的一个水平面或铅直面。通常设在结构较薄弱处。

混凝土振捣　浇灌混凝土时，为使混凝土密实而使用振动器械，使其受到振动的一种方法。

混凝土养护　在混凝土硬化过程中，为达到预期强度，并防止产生裂缝，而使其保持一定温度和湿度所采取的措施。

放样　建筑施工过程中，按实际尺寸或按比例将部件或构件放成大样，确定出正确的轮廓或位置，以便施工。

后浇带　在大范围浇灌混凝土时，为防止其硬化收缩产生裂缝而留的一段暂时不浇灌的部分。

建筑物理及建筑设备

建筑声学　研究建筑物内降低噪声、建筑材料及结构的声学性能和室内听音质量的一门学科。根据人对声音的感觉和声波传播性能，从建筑设计、材料和装饰等方面进行研究，并提出合理措施，使室内外有舒适的环境以满足使用要求。是现代建筑设计的一个重要组成部分。

声源　产生声能的振动系统。如机器设备、扬声器等。

声线　声波传播的路线，与声波波面垂直。在均匀静止的媒质中，它一般可用自声源射出的直线表示。

声场　声源发出的声波所波及的区域。不同的声源和周围环境形成不同的声场。

声压级　表示声压强度相对大小的指标。用分贝表示。等于声音的声压与基准声压的比值的常用对数乘以 20。

声级　声场中一点处的声压级，是近似反映人耳对声音感觉程度的量。用分贝表示。

噪音　又称“噪声”。详“物理”中的“噪声”。

隔音　又称“隔声”。用围护构件减弱声音传播。主要是降低室外声音向室内波及和室内声音向室外波及。

照明　利用各种光源照亮工作及生活场所和物体的措施。分自然采光和人工采光。前者是利用太阳光；后者是利用人造光。

光通量　又称“光流”。人的视觉所能感觉的辐射能量。它等于单位时间内每一波段的辐射能量与该波段相对视见率的乘积。以流明为单位。不计相对视见率的辐射通常单位为瓦特。参见“物理”中的“光通量”。

视见率　又称“视见函数”。不同波长的光对人眼的视觉的灵敏度。一般说，人眼对黄绿光最敏感，对红光和紫光较不灵敏，而对红外光和紫外光则无视觉反应。

发光强度　又称“光强”。光源射向垂直于光线方向的面积元的光通量与此面积元对光源所张的立体角的比值。参见“物理”中的“发光强度”。

照度　又称“光通量密度”。物体单位面积上所得到的光通量。单位为勒克司。参见“物理”中的“照度”。

亮度　表示发光面发光强弱的物理量。单位为熙提和朗伯。发光面在某一方向的发光强度，除以发光面在该方向的投影面积，就是该发光面在这一方向的亮度。参见“物理”中的“亮度”。

采光系数　又称“采光面积比”。评价建筑物天然采光的量，一个房间的窗口总透光面积与该室地板面积的比值。是初步设计时粗略估计开窗面积的经验数据，不能说明采光质量的优劣。

挡光系数　天然光线被物体遮挡后，实际照射在室内某一面上一点的照度，与该点在没有遮挡情况下照度之比。是建筑设计时确定室内天然照度的依据之一。

透光系数　天然光线通过关闭的窗扇射入室内的照度与没有窗扇时光线直接由窗洞射入的照度之比。是建筑设计中确定天然照度的依据之一。

天然照度系数　又称“自然照度系数”。室内水平面上任何一点的照度与当时室外在无遮挡情况下水平面受天空散射光线的照度之比。表示室内获得天然光线照射程度的指标。

照度标准　由国家规定的各种工作环境所需的最低照度。标准是使工作者在工作时能看清工作物，正常进行工作，保护眼睛健康。建筑设计必须遵守此标准。

光源　能发出一定波长范围电磁波（包括可见光和不可见光）的物体。通常指能发出可见光的发光体。参见“物理”中的“光源”。

建筑热工学　研究建筑物、建筑材料的传热和潮湿性能的学科。运用传热和传质的原理，结合建筑物、建筑材料的热工性能、地点的气象条件，提出合理的建筑措施，以满足适用的要求。是现代建筑特别是热工要求较高的建筑设计的一个重要组成部分。

建筑遮阳　防止建筑物或构筑物免于日照影响的措施。目的在于减少太阳辐射热进入或传入室内。常以较宽的挑檐、遮阳板、百叶窗、窗帘等为遮阳装置。

采暖　又称“暖气”。用人工方法补偿房间的热损失以保持适当温度的措施。分集中采暖和区域采暖。前者由锅炉房提

供蒸汽或热水，通过管道分送至各室的放热设备，使空气加热；后者则由室内火炉、火墙、电炉等设备，使室内空气加热。

热水采暖　最常用的采暖方式，用热水作传递热量的媒质。用锅炉将水加热，分送至各室放热器，放热器表面平均温度约 80℃。此采暖系统易于调节，使室内气温稳定，燃料较节约，但设备投资较大。

蒸汽采暖　用水蒸气作热媒，使它沿管道进入室内的散热器的采暖方式。此采暖系统设备投资较省，但室内温度不稳定，燃料消耗较大。

热风采暖　用加热空气作热媒，将它送入室内的采暖方式。此采暖系统应用较少。

区域供热　又称“集中供热”。将热电站、大型锅炉房或利用工业余热所产生的蒸汽、热水，通过管网供给一地区生产和生活上使用的供热方式。与各用户自备锅炉供热方式相比，能节省人力、物力，改善环境卫生。

暖风机　一种由空气加热器、电动机和通风机组成的采暖设备。将空气吹过内有热水或蒸汽的加热器表面，使其加热，然后送入室内。

散热器　又称“暖气片”、“暖气包”等。采暖系统中的散热设备，安装在需供热的室内。

通风　使空气流通，改善生产和生活环境，造成安全、卫生条件的措施。一般是输入新鲜空气，同时排出污染空气。分机械通风和自然通风两种办法。

机械通风　利用通风机来使室内达到通风换气要求的通风

方法。可用进气系统或排气系统，亦可两者兼用。

自然通风　利用空气温度不同所引起的对流或利用自然风力使室内通风换气的方法。可通过合理安排门、窗、天窗等的位置而达到，是一种经济有效的方法。参见“医药卫生”中的“自然通风”。

空气调节　利用设备使室内空气的温度、湿度、洁净度达到一定要求的技术。一般通过空调设备对空气过滤、冷却、加热、增湿和减湿，达到改善工作、生活、卫生条件，满足使用要求的目的。

铁　路

铁路　又称“铁道”。用钢轨铺设而供机车牵引车辆行驶的永久性线路。按线路数量可分单线、复线和多线；按传输动力的结构可分摩阻铁路、齿轮铁路、拉索铁路和悬动铁路。

铁路网　由铁路干线和支线组成的网状运输系统。

铁路线路　铁路机车车辆行驶的带轨道的路线。由下部结构及上部结构组成。前者包括土坝、桥梁、涵洞等；后者包括轨道和标高等。

铁路干线　在铁路网中起主干作用的铁路线。其标准是能保证全国铁路运输联系，达到规定的客货运量，对政治、经济及国防具有重大意义。如京沪、京广、陇海、中长等铁路均属之。

铁路支线　铁路干线分支。在各铁路干线之间起联系作用，与铁路干线结合联成铁路网，形成四通八达的运输力量。

专用线　工矿企业、大型仓库等专用的铁路线。一般与全

国铁路网接通，其技术标准较低。

选线　选定铁路、公路、河渠和管道等位置的技术工作。从起点至终点沿线调查地形、地质等情况，选定在经济、技术和其他方面最合理的线路。基本方法是通过测量进行。一般除踏勘外，还分草测、初测和定测三个阶段。

踏测　用简便仪器对地形、地质及水文等进行概略勘测，提出若干方案，作进一步勘测的依据。一般在铁路、公路、河渠、管道等大型工程设计前进行。

线路测量　参见“测绘”。

草测　铁路线路测量的第一阶段。为获得线路详细的地形图及其他资料进行的测量，在踏勘后进行。

初测　铁路线路测量的第二阶段。根据草测提出的各个线路方案，对地形、地质及水文等进行较为详细的测量，确定最佳的线路方案，以便提出初步设计及工程概算。

定测　铁路线路测量的最后阶段。将初步设计中选定的最佳方案在实地标注出来，并对地质、地形和水文进行更详细的勘测，以便编制施工设计及工程预算。

限制坡度　一段铁路内在规定行车速度下对机车牵引重量起限制作用的坡度。坡度过大会影响车辆行驶，过小会增加建筑费用，故需合理选定。

路基　道路或铁路轨道的基础。在天然地面上挖成的称路堑；在天然地面上筑成的称路堤。应具有必要的排水、防护或加固设施和稳定性。

护坡　为防止路基、堤、坝及其河渠等边坡被风、雨、水等破坏，而在坡面上铺砌的保护层。常以草皮、石料铺成。

坍方　隧洞、路基、堤坝和河岸等的坍塌现象。它的产生主要与地质构造和外界干扰有关。

轨道　铁路路基以上的结构物。由道床、轨枕、钢轨及其他部件组成。供机车车辆在其上行驶，并将荷载传于路基。

轨距　铁路轨道上两根钢轨内侧工作边缘的距离。中国的标准为1435毫米。宽于此标准称宽轨距；窄于此标准称窄轨距。

钢轨　铺在枕木上作为机车车辆轨道的断面为“工”字形的条钢。常用碳素钢或低合金钢制成。中国采用的类型主要有50公斤/米、43公斤/米和38公斤/米，长度有12.5米和25米。

轨枕　支承钢轨的梁。一般用木料、钢料或钢筋混凝土制成，用以传递荷载、保持轨距不变以及阻止钢轨移动等。用木料制成的称“枕木”。

道岔　使铁路的机车车辆从一条线路转往另一条线路所用的一种设备。

铁路车站　进行铁路管理、办理客货运输业务和有关行车技术作业的场所。按业务性质分货运站、客运站和客货运站。

站台　车站内供旅客上下车和货物装卸的平台。分旅客站台和货物站台两种。

天桥　供旅客上下车时通行，以免直接穿过轨道而架设的跨越站台间轨道的桥梁。

地道　供旅客上下车时通行，以免直接穿过轨道而开挖的穿越站台间轨道的地下通道。

铺轨　在铁路路基或道床上铺设轨枕和钢轨的操作。一般

用铺轨机等机械铺设。

养路　对已建成的铁路 或道路进行日常保养和修理的统称。目的在于延长线路使用寿命和保证行车安全。

巡道　为防止发生意外事故，步行对铁路线路进行检查。目的在于及时掌握线路各部分工作状态，保证行车安全。

起道　为保证行车平稳安全，用专用机具将轨枕、钢轨抬高，将轨枕垫层捣固的一种线路作业。

地下铁道　在地下隧道中铺设的行驶电力机车的铁路。是一些城市在市内实行客运电气化的一种形式。

电力铁道　又称“电力铁路”。以电为动力牵引机车车辆的铁道。机车运行速度快，能减少污染，但造价较高。中国宝成等铁路属之。

铁路枢纽　两条以上铁路干线的汇交点，一般由１至几个车站组成整体。其特点是工作繁忙，要办理各线间大量客货列车的转线及编组等业务。

道　　路

道路　行人和行车的各种道路的统称。包括公路、城市街道、工矿企业专用道路、农村道路以及行驶兽力车的大车道等。

公路　联接城乡和工矿企事业单位之间主要供汽车行驶的道路。中国公路根据交通量、质量和使用性质等分为四级。一级质量最高，具有重要政治、经济和国防意义，供汽车高速行驶；二、三级是联接省（自治区）间和省（自治区）内重要城镇的干线；四级是沟通县级以下各基层行政区域，直接

为农业服务的支线。

公路网　在一定区域内由各级公路组成的网状系统。分国家干线网、省（自治区）内干道网和地方道路网。国家干线指联系国内重要城市和国际性公路；省（自治区）内干道指联系省（自治区）内各重要城市和较大工矿企业的公路；地方道路指联系县内各乡镇的公路和农村道路。

高速公路　见“交通”中的“高速公路”。

车道　路面上供单行车辆行驶的路带。其宽度等于最宽车身宽度加两侧安全宽度，一般为3．5米。

人行道　道路上供人们行走的部分。其宽度根据行人数量、道路设施等酌情确定。

行人横道　垂直于道路的行人过街道。用以保证行人过街安全。一般用白漆涂成虚线。

车行道　道路上供车辆行驶的部分。其宽度以车道为计算单位确定。为提高行车速度和减少事故，一般多车道加以划分：中间为快车道，两侧为慢车道。

分车带　设置在车行道上纵向分隔行驶车辆的设施。一般高出路面，用砖、石料、钢料、混凝土等制作。目的在于提高行车速度和保证交通安全。

交通岛　为指挥行车，在道路上设置的一种岛状设施。其高出路面，一般用木材、混凝土或砖石制成。分中心岛和方向岛等。

路拱　道路中心比两侧高出的部分。主要用于路面排水。其高度随路面不同而异。

路面　铺筑在道路路基上的面层。一般用沥青、混凝土、石

料或三合土等筑成。用以承受设计荷 载、抵抗车轮摩擦和防止风雨侵蚀等。

刚性路面　用水泥混凝土等较坚硬材料筑成的较坚硬而具有一定弹性的路面。在一般行车荷载作用下，发生变形较小。

柔性路面　用沥青、砂土等较柔韧材料筑成的较柔韧而具有一定塑性的路面。在长期行车荷载作用下，容易发生明显变形。

黑色路面　用沥青碎石、沥青混凝土筑成的各种路面或用沥青、渣油材料进行表面处理的各种路面的统称。路面呈黑色。

渣油路面　用石油工业的副产品渣油修筑的路面。黑色路面的一种。

机场跑道　飞机场内供飞机起降时滑行的滑道。道面要求坚固。根据使用要求，有稳定土壤、沥青混凝土或水泥混凝土道路等。

立体交叉　在两条或多条路线相交处，利用跨线桥或地下道使各条线路在不同平面上通过的形式。多用于运输量较大或行车速度较高的公路和铁路上。

环形交叉　道路交叉口在一个平面内环形行车的布置方式。各路车辆通过交叉口时，绕中央的交通岛单向行驶，转入所去路线。一般用于多条道路相交的路口。

交通量　交通负荷的一种统计形式。指一昼夜或一小时通过某段道路的车辆和行人数。是道路设计和管理的主要依据之一。

运营速度　行驶里程与运营时间（行驶时间加停歇时间）的

比值。是衡量运输路线上车辆周转速度、运输企业管理水平和运输效率的重要指标。

交通标志　在道路边上设置的指示牌。用以管理和指挥交通。标志用符号和文字表示。分指示标志、警告标志和禁令标志三类。

交通信号灯　指挥车辆和行人交通的彩色灯光信号。常设在交叉路口处。红灯为禁止通行和向左转弯，绿灯为准许通行，黄灯为准备变换信号的提示。

车场　集中停放、保养和修理车辆的场所，或铁路车站内停放列车以进行运输管理的线路群。

桥　　梁

桥梁　跨越山谷、河流、公路或铁路等而使铁路、道路、管线等在其上通过的建筑物。一般由跨越式结构物和桥墩、桥台组成。按所用材料可分为木桥、石桥、钢筋混凝土桥和钢桥等；按用途可分为铁路桥、公路桥、铁路公路混合桥、道路桥、管线桥和渡槽等；按桥孔结构形式可分为梁式桥、拱形桥、刚架桥、斜拉桥和悬索桥等。此外还有浮桥等。

桥面　桥梁上部的面层。铁路桥面由轨枕、钢轨等组成；公路桥面常由桥板（钢筋混凝土或钢板）、防水层和磨耗面层组成。

桥梁支座　支承桥身，并将其荷载传递到桥墩或桥台顶部的结构物。有固定支座和滚轴支座等。一般用金属或钢筋混凝土制成。

桥台　支承桥身并挡住桥头路堤的构筑物。通常建于桥的

两端。一般用砖、石料、钢筋混凝土等材料筑成。

桥墩　支承桥身并将其重量连同自重传给基础的结构物。常用砖、石料、混凝土或钢筋混凝土筑成。

拱架　在施工拱形结构时起支承作用的拱形临时支撑物。一般用木材或钢材制成。

桥头堡　建筑在桥头上具有政治性和装饰性的建筑物。常建在大型桥头上。

梁桥　又称“梁式桥”。桥身的主要承重结构为梁的桥。常用T形梁、箱形梁、板梁、桁架等。

组合梁桥　一种钢筋混凝土梁桥。用预制钢筋混凝土主梁与现浇（或预制）钢筋混凝土桥面组合而成。主梁一般呈倒T形、工字形或箱形等。

预应力混凝土桥　桥身主要承重结构采用预应力混凝土工艺制成的桥。桥的整体刚度与抗裂性较好，并可节约钢材和混凝土。常用于跨度较大的桥。

高架桥　为跨越深谷、深沟或避免道路平面交叉而建筑的铁路、道路桥。

跨线桥　线路成立体交叉时所建的桥。

旱桥　桥下无水的桥。

拱桥　桥身主要承重结构为拱形结构的桥。多用砖、石、混凝土或钢筋混凝土等材料建造。

双曲拱桥　桥身主要承重结构纵横方向均为拱形结构的桥。一般用于较大跨度桥梁，其节省材料，施工较简便，外形美观。

桁架拱桥　桥身主要承重结构为桁架拱形结构的桥。常用

钢筋混凝土或钢材建造。一般用于较大跨度桥梁。

刚架桥　桥身主要承重结构为刚架的桥梁。能增加桥下净空高度，常用作跨线桥。

悬索桥　又称“吊桥”。桥身主要承重结构是缆索或铰链的桥。缆索或铰链绕过塔架锚固于基础。用吊索或吊杆将桥面挂在缆索上。常用于大跨度桥梁。

斜拉桥　由主梁、斜拉索和塔架组成的桥。利用固定在塔架的高强度缆索斜拉着由塔架向两侧悬臂伸出的主梁，斜拉索代替中间桥墩。用于大跨度桥梁。

栈桥　用以承托运输带或用于联接渡轮与岸边以及铁路上装卸货物用的桥形建筑物。货物从桥上通过。

引桥　联接正桥和路堤的桥。用于桥头不宜建造高路堤的情况。

涵洞　为排水而建于路基下的筒式建筑物。常用砖、石、混凝土或钢筋混凝土等筑成。

明渠　铁路上横穿路堤的小水槽。在其两侧边墙上设置轨枕，上铺钢轨。用于路堤高度不够设置涵洞处。

地下建筑

地下建筑　建造在地层之中的建筑物。除入口处和通口等外，其余全被地层包围。如隧道、防空洞、地下铁道、地下电站、地下仓库、地下医院、地下车库、地下贮罐、各种地下管线等，均属之。

隧道　建造在土层中，为适应建造铁路、公路、管道、供采矿和军事工程等的需要而在土层下建筑的地下通道。能穿

越障碍、缩短路线、节省地面和防空等。

围岩　对隧道等周围的稳定性产生影响的岩（土）体层。

地层压力　地层变形或坍塌而作用于地下结构物或开挖支撑物上的压力。是地下结构物和支撑物所受的主要荷载，其大小和分布与结构物和支撑物所在处的地质条件等因素有关。地层为岩石层的又称“围岩压力”。

隧道衬砌　砌筑于隧道内表面的结构层。用以承受地层压力，防止地层变形、坍塌，制止地下水流侵入隧道，保护岩体不被风化等。常用砖、石、混凝土或 钢筋混凝土等筑成。

喷射混凝土支护　地下建筑工程的一种支护措施。在混凝土中渗入一定量的水泥速凝剂，通过喷射机使混合料以高速喷射于坑道围岩的表面，凝固硬化即成。能及时加固围岩，并提高围岩整体性和承载能力。

水底隧道　穿越水底地层的隧道。用以铺设公路或铁路，以代替跨越江河、湖泊、海峡的桥梁或水运等。

城乡规划

城市规划　城镇各项建设发展的综合性设计。用作城市建设发展的依据。根据国民经济计划和本地区的自然条件和现实基础，研究和拟定城镇发展的性质、人口规模和用地范围，以及对工业、商业、住宅、道路、交通运输、广场、公用服务设施、文体卫生、园林绿化等的建设规模、标准和布局的计划。一般分总体规划和详细规划两种，分两个阶段进行。参见“地理”中的“城市规划”。

城市总体规划　见“地理”中的“城市总体规划”。

城市详细规划　对局部地区近期新建、扩建、改建所作出的具体方案。在城市总体规划的基础上进行。参见“地理”中的“城市详细规划”。

区域规划　见“地理”中的“区域规划”。

卫星城镇　围绕大城市所新建和扩建的各个小城镇。它们以大城市为中心，并与它在经济、文化、生活等方面有紧密联系。它们可以避免工业与居民在大城市中过分集中，有利于城市建设、人民生活和生产发展。

居住密度　居民居住疏密的程度。以每公顷用地上居住面积或居住人数为尺度计算，是衡量居住区内居住疏密的标准。

建筑密度　城镇建筑物分布的疏密程度。按一定用地范围内所有建筑物占地面积与用地总面积的百分比计算并表示，是衡量城市土地利用率的标准。

居住小区　由城镇道路、铁路或自然界限划分而成的居住区。

城市公用设施　城镇为生产和服务的各种公用设施的总称。如文化娱乐场所，医疗单位、给水排水工程系统、电力系统、交通运输、卫生设施等。

红线　在图上划分城市建筑、道路、绿化等用地的界线，常用红色线条表示。

自然保护区　见“环境科学”中的“自然保护区”。

给水排水工程

给水工程　从天然水源中取水、净化、输送到生活、生产用水处的工程。这是一项包括多种环节的系统工程，需由提

水、净化、输送等方面的设备共同组成。

水分析　对各种水进行各类质的检验。包括化学性质、生物性质和物理性质等方面的检验，以确定其性能，可用或不可用。

水的软化　简称“软化”或“水软化”。从硬水中将钙、镁等离子除去的方法。具体有加热法、离子交换法、石灰苏打法等。

硬水　含有钙盐或镁盐等盐类较多的水。煮沸时容易分解而成水垢，与肥皂起化学反应会使肥皂失去去污能力。

给水处理　对水进行净化处理，使之符合使用要求。常用方法有：沉淀、过滤、消毒、除铁、软化和咸水淡化等。

过滤　将液固混合物中的固体颗粒分离除去的一种方法。参见“医药卫生”中的“过滤”。

配水管道　给水系统中将生产、生活用水输送给用户的设施。通常由水塔、管道、加压站和附属设备组成。

水塔　又称“高位水箱”。架设在高处的水箱或水池。用竖管将它与地下水管连通，给供水管中的水以压力。是给水系统中水量和水压的调节设备。

排水系统　排除生活、工业污水以及雨雪水的设施。通常由排水管道、沟道、泵站、污水处理厂等组成。有合流排水系统和分流排水系统两种。

分流排水系统　又称“分流制排水系统”。不同性质的污水采用各自的排水管网分别排出的排水方式。是城市和工厂的一种常用排水系统。通常分雨水排除系统和污水排除系统。

合流排水系统　又称“合流制排出系统”。各种污水都用同

一个排水系统排出的排水方式。

生活污水　人们生活中产生的污水。一般含有寄生虫卵、毒物和粪尿等。经处理后，可灌溉农田或排入水体。参见“医药卫生”中的“生活污水”。

工业废水　工矿企业生产过程中产生的废水和污水。有些含有毒物和有机物等，不利环境保护，必须加以处理。

污水处理　利用污水和改善污水水质的过程。常用设施有沉淀池、生物滤池、曝气池等。

综合利用　资源效能的全面和充分的利用。是合理利用资源、变废为宝的重要措施，具有重大的政治和经济意义。如利用高炉炉渣制造水泥等。参见“经济”中的“综合利用”。

生物处理法　又称“生物化学处理法”、“生化处理法”。利用微生物（主要是细菌）处理污水和废水的方法的统称。有活性污泥法、生物膜法等。

地基基础

地基　支承建筑物、构筑物和机器设备等基础的土层或岩层。未经处理的天然土层或岩层称“天然地基”；经人工加固处理的称“人工地基”。人工加固方法有换土法、压实加固法、化学加固法等。参见“地质学”中的“地基”。

土力学　研究土体力学性能的学科，是力学的一个分支。其任务是运用固体力学、流体力学、试验和工程实践的成果，研究土体在静、动荷载作用下的应力、应变、强度、刚度、稳定和振动等状况，为土木建筑工程、采矿、水利工程等设计提供理论依据和计算公式。

岩体力学　又称“岩石力学”。研究岩体力学性能的学科，是力学的一个分支。其任务是运用固体力学、地质学、试验和工程实践的成果，研究岩体在静、动荷载作用下的应力、应变、强度、刚度、稳定和振动等状况。为水利工程、采矿工程、建筑工程中的岩体地基、边坡的稳定性、地下建筑的岩体压力 等的计算提供理论依据和计算公式。

沉降　建筑物或构筑物在荷载的作用下，其地基发生的竖向变形。沉降过大，特别是不均匀沉降太大，会使建筑物或构筑物产生显著的变形或裂缝，影响正常使用。

地基允许承载力　又称“地耐力”。地基单位面积上容许承受的荷载。根据地基的组成、工程实践和试验研究的成果确定。基础设计时应使其底面的最大压力不超过地基承载力，以免发生较大的变形以致工程报废。

冻结深度　地面土层在冬季被冻结的深度。它与所处的地理位置、当地气候、土的种类等因素有关。基础设计必须参阅有关资料，考虑冻结问题。

湿陷性　土层浸水后发生沉陷的性质。某些土（如黄土）浸水后沉陷显著，导致建造在其上的建筑物产生严重变形，甚至报废，所以设计时应考虑其影响。

垫层　将基础下软弱土层全部或部分挖去，另填新材料以加固地基的方法。常用砂、碎石及灰土等材料。目的是提高地基的承载能力，减少沉降。

化学法加固地基　借助化学溶液胶结土颗粒，增加其相互制约力，而达到加固地基的方法。用于湿陷性黄土或砂土地基的加固。一般用水玻璃与氯化钙等化学溶液。

砂井加固地基　借助砂柱加固软粘土地基的方法。把带有钢靴的钢管沉入土中，在拔出钢管的同时灌砂，形成砂柱（砂井）。在一排排的砂井上面铺砂层。在荷载作用下，软粘土中的水分通过砂井、砂层排除出来，而使软粘土能够较快地压密，提高强度。

基础　建筑物、构筑物地下或水下的部分。作用是把建筑物、构筑物或机器设备的荷载传给地基。它必须有足够的底面积和埋置深度，以保证地基的强度与稳定，不致发生太大的变形。所用建造材料为：砖、石料、混凝土、钢筋混凝土等。它有不同种类，如墙基础、柱基础、桩基础、箱形基础、筏基础等。

基坑　又称“基槽”。基础或地下工程施工时开挖的坑、槽。对于较深的基础，要放缓坡或用板桩支撑，以防止开挖坍塌。

沉井　一种筒状建筑构件。在自重作用下沉入土中，用以作为建筑物或构筑物的基础或利用沉井内部的空间作为地下室等。沉井一般用钢筋混凝土制成。

薄壳基础　用钢筋混凝土薄壳造的基础。可在重型构筑物（高炉、烟囱）工程中使用，能节省材料。

管柱基础　由大直径的钢筋混凝土桩组成的基础。常用于桥墩等深水建筑。

桩基　用柱承受荷重的基础形式。可以减少建筑物或机器设备的沉降。有木桩、钢筋混凝土桩和钢桩等。按其受力性能可分摩擦桩和支承桩。前者主要靠表面和土之间的摩擦力承受荷载；后者靠桩端下面坚实土层或岩层承受荷重。

钻孔灌注桩　就地挖孔灌筑的钢筋混凝土桩。一般用于地

基较软的高层建筑基础和桥墩的施工。

爆扩桩　在桩的下端爆炸成环形大头，就地灌注的钢筋混凝土桩。能增加桩的承载能力。常用于黄土、季节性冻土和山区地基。

板桩　将木板或钢板或混凝土板沉入土中，作为挡水、挡土的临时性围墙。一般用于较深坑槽、地下管道的施工。

挡土墙　支承土层压力，防止土坡坍塌的结构物。用于两侧地面有高差的情况。常用砖、石、钢筋混凝土等建成。

井点降水　人工降低地下水位的方法之一。在基坑位置的周围沉入一系列带有过滤孔的铁管，用水泵将铁管内的水连续不断地抽出，使地下水位降低。适用于砂性土以及透水性较高的粘性土地基的基础施工。

电渗降水　人工降低地下水位的方法之一。在基坑位置周围，沉入一系列铁棒作为阳极，沉入一系列下端带有过滤孔的铁管作为阴极。通直流电后，土中水分由阳极流向阴极，从阴极抽水使地下水位降低。适用于透水性较低的地基的基础施工。

冻结法　地下工程的一种施工方法。通过循环流动的冷液（一般为冷盐液），使施工点周围土层冻结，形成坚固而不透水的冻土围壁，以抵抗地下水压力和土压力，以便施工。其技术难度较大。适用于含水饱和的土层。

土方　施工中填土或挖土的数量。常用立方米作计算单位。

工程地质勘察　对建筑地区工程地质条件进行综合性的地质调查研究。其内容、规模和方法视建筑地区的已有资料、建筑规模、建筑性质和地质条件而定。通过勘察对建筑地区的

工程地质作出评价，为工程建设的规划、设计及施工提供必要的工程地质资料。

工程地质图　工程地质勘察文件之一。反映地区工程地质条件的图表。在工程地质勘探、测绘和试验等工作基础上，综合地层、岩性、地质构造、地貌、水文地质、岩土物理力学性质及与工程有关的地质现象等资料绘制而成。供工程建设规划、设计和施工使用。

地质剖面图　参见“采矿”中的“地质剖面图”。

钻探　见“采矿”中的“ 钻探”。

黄土　非层状的软质松散多孔的沉积岩。呈黄色微白，颗粒大小比较均一，粉土颗粒居多。在天然状态下比较坚实，浸水润后易崩解，并发生沉陷。在中国西北、华北、东北南部等地区广泛分布。参见“地质学”中的“黄土”。

冻土　又称“冻结土”。低于冻结温度的土壤。通常所含的水全部或部分冻结成冰。在建筑设计时，应考虑其可能对地基基础、道路、地下管道等的危害。

建筑材料

钢筋　圆形、钢质、实心长条。常与混凝土互相作用构成坚硬的整体物。分螺纹与无螺纹等种。是现代建筑和构筑工程中不可缺少的重要材料。

螺纹钢筋　表面轧有螺旋纹的钢筋。其优点是能与混凝土更好地粘合。

钢筋冷加工　在常温下加工钢筋的工艺。包括张拉、拔细和压轧等。

冷拉钢筋　在常温下将钢筋张拉超过屈服极限后卸载而成的钢筋。其优点是弹性极限高，节省钢材。

冷拔钢筋　在常温下使钢筋通过模孔拔细而成的钢筋。

冷轧钢筋　在常温下用机械将钢筋表面轧成凸凹不平的钢筋。其强度高，与混凝土的粘接力强。

焊接钢丝网　由细钢筋焊接而成的网。常用于板状的钢筋混凝土结构的配筋。

镀锌铁皮　俗称“白铁皮”。经过镀锌的钢板。不易锈蚀。常用其做成屋面防水，也用于因潮湿而易锈蚀的场所。

砖　建筑材料之一。用土坯经高温加工制成。常用于砌筑墙身等。

空心砖　用混凝土制成或用粘土烧成的具有贯穿空洞的砌块。其尺寸一般大于普通砖，常用于砌筑墙体，能降低房屋造价和提高隔热性能。

砌块　一种砌墙的块体。用炉渣、轻混凝土或其他材料制成，用以代替一般粘土砖。其尺寸一般较大。常用于砌筑墙体，可加快施工速度。

瓷砖　用表面带釉饰的瓷土坯烧成的砖块。其表面光亮、洁净，易于洗刷。常用作建筑装饰及厨房、浴室等。

面砖　一种用于装饰和保护墙面的砖。用表面上釉或不上釉的陶土坯烧制而成。常用水泥砂浆贴砌于墙表面。

缸砖　又称“铺面缸砖”。用表面无釉陶土坯烧制的地面砖。大多为暗红色，质密实，耐磨，易于洗刷，多用于铺制地面。

马赛克　又称“嵌镶砖”。英文 mosaic 的译音。用粘土烧制的小瓷片。坚硬耐磨，易于清洗。常用于浴室、厨房、厕所

等地面和墙面。

瓦　屋面材料之一。制作原料有粘土、水泥砂浆、石灰砂浆等。造形、大小、颜色、具体称谓均分多种。

琉璃瓦　又称“彩色瓦”。一种装饰用的有色瓦。用表面上彩色釉的粘土瓦坯烧制而成。美观、耐久。

陶粒　用易熔的粘土质矿物，经快速溶烧而成的带细微气孔的人造膨胀轻骨料。可作轻混凝土的骨料或保温、隔热材料。

轻质大砖　一种大型多孔的砖块。由粘土、炉渣屑、木屑等拌和成型，熔烧而成。常用于砌墙。隔音、隔热性能较好。

玻璃砖　浇制或多块熔焊而成，分空心和实心两种。外表美观，坚固耐磨，透光、隔音、隔热性能好。常用于铺设地面和砌筑需要透光的墙壁。

矿物棉　用矿渣和岩石或其混合物熔融制成的纤维材料。其隔热、吸声性能较好，常用作保温、隔热、隔音材料。

石灰　为石炭岩、白垩和其他碳酸盐岩石煅烧后的产物，分生、熟两种。前者主要由 CaO 组成，呈块状或粉状；后者由前者与水相互作用而成。常用作建筑材料。

建筑石膏　由石膏石烧制而成的建筑材料。其比重小，但耐水性差，强度较低。一般用来生产石膏制品，也可用石膏砂浆抹灰和砌筑墙体。

水泥　用硅石、矾土、石灰、氧化铁和氧化镁等混合料制成的干燥粉末，与水混合时会变硬。是最主要的建筑材料之一。按其成分分有硅酸盐水泥、火山灰质水泥、矿渣水泥、矾土水泥等；按其性能分有普通水泥、增塑水泥、防潮水泥、快

硬水泥、油井水泥、白色和彩色水泥等。

硅酸盐水泥　又称“波特兰水泥”。用石灰石、粘土、二氧化硅、氧化铝等混合，烧至部分熔融，所得硅酸钙为主要成分的熟料，加入适量石膏等，磨细而成的水硬性胶凝材料。是一种应用最广泛，最常见的水泥之一。

火山灰质硅酸盐水泥　又称“火山灰质波特兰水泥”，简称“火山灰质水泥”。一种水硬性胶凝材料。由硅酸盐水泥熟料和活性矿物混合材料（如烧百岩、煤灰或沉积岩等与石膏混合）粉磨而成。其成本比硅酸盐水泥低，早期强度较小，硬化时发热量较小，抗水性较好。常用于一般水利工程中。

矿渣硅酸盐水泥　又称“矿渣波特兰水泥”，简称“矿渣水泥”。用经过磨细的高炉炉渣和石灰、硅酸盐水泥或脱水石膏混合制成。成本比硅酸盐水泥低，早期强度较小，硬化时发热量小，耐热耐蚀。常用于建筑水利工程和高温车间。

白水泥　用铁含量低的原料或用还原焰燃烧炼渣制成的纯白色硅酸盐水泥。适用于建筑修饰工程、大板和大型砌块饰面层。

高铝水泥　又称“矾土水泥”。用石灰和矾土的混合物烧制而成。具硬化快，硬化时发热量大，抗硫酸盐性能良好，耐火。适用于水利工程、军事工程、堵塞油井、海洋工程和制造耐火砖等。

膨胀水泥　又称“不收缩水泥”。在水泥中加入一定量膨胀剂制成。在水化后硬化时稍有膨胀，或硬化后在空气中干燥时不产生净收缩。适用于裂缝孔洞、管道接头、船缝和制作钢筋混凝土的预制件。

无熟料水泥　用一定量的石灰、石膏和能与石灰起化合作用的矿物（如火山灰、硅藻土）或工业废料（如矿渣）等原料，磨细、混合而成的水泥。其不需经过煅烧，制造简单，成本低，抗渗和耐蚀性较好。适用于一般建筑，亦用于农田水利、地下工程等。

砂浆　又称“灰浆”。用水泥、石灰和砂子混合制成。用于砌砖或圬工建筑。

麻刀灰　由石灰浆与麻丝拌合而成。用于内墙粉刷的底层。

水刷石　又称“汰石子”。用普通水泥和白水泥、米粒形的细石子、颜料，加水拌和后，涂抹于墙面上，待水泥半凝固时，洗刷表面层的水泥浆，使石子半露，即成。常用作外墙装饰。

水磨石　又称“磨石子”。将渗有小石子及颜料的灰浆抹于混凝土基底上，待灰浆凝固后，将表面打磨抛光即成。

斩假石　将水泥砂浆掺入石屑及石粉，涂抹在建筑物表面，硬化后斩凿成石面式样。常用作外墙面、勒脚和窗台等处的装饰。

人造大理石　用白水泥、砂和颜料等加水拌和，待结硬后，表面经磨光及打蜡而成的人造石材。与天然大理石相似。用于装饰墙面、柱面等。

混凝土　用水泥、石子、砂和水按一定比例混合而成的一种广泛 应用的建筑材料。硬化后其抗压、耐久和耐水性能良好。采用不同的水泥和粗细骨料及配合比，可制成不同标号、用于不同方面的混凝土。按用途可分耐火混凝土、轻质混凝土、防射线混凝土、耐酸混凝土等。

骨料　又称“集料”。用来与水泥、水混合制成砂浆和混凝土的粒状材料。颗粒直径在5毫米以上的叫“粗骨料”；余者称“细骨料”。常用的骨料有砂、砾石、碎石等。

级配　混凝土中砂、石子等按颗粒粗细的分级和搭配。恰当的级配能减少混凝土中的空隙，使其密实，并可节省水泥。

水灰比　砂浆、混凝土中水与水泥的重量比值。其值越低，砂浆或混凝土的强度越高。

混凝土配合比　混凝土中水泥、砂、石子的重量比。是决定混凝土标号的重量指标。采用恰当的配合比，可得到要求的混凝土标号。

坍落度　表示混凝土稠度的一种指标。用试验方法测定。将刚拌好的混凝土装满圆锥形模具中，捣实，将其倒出模具，测出比原来的模具高度坍落多少。以厘米计。此值即坍落度。

混凝土标号　用规定的试验方法、标准试件测定的混凝土抗压强度的等级。常用的标号有75、100、150、200、250、300、400、500、600等9级。

塑化剂　增加水泥、水泥砂浆、混凝土塑性（流动性）的材料。在磨制水泥或搅拌砂浆和混凝土时加入。常用的有松香脂皂、亚硫酸盐、酒精废液等。

缓凝剂　一种延缓或阻止水泥凝固的外加剂。一般在拌制混凝土时加入，可延长浇筑时间以保证工程质量。常用水溶性淀粉、腐植酸、硼化物等。

促凝剂　又称“早强剂”。一种加快石灰膏、石膏、砂浆、水泥、混凝土等凝固的外加剂。常用氯化钙、三乙醇胺等。

水泥速凝剂　一种能使水泥快速凝固的外加剂。常用芒硝、

氯化钙、多元醇等。

钢筋混凝土　含有钢筋或钢丝网的混凝土。钢筋和混凝土结合制成的各种构件和结构，坚固耐久，与钢结构比，节省钢材，是土木工程广泛应用的结构材料。

自应力混凝土　用自应力水泥（系由天然石膏、高铝水泥、普通水泥按一定比例配成）配制的混凝土。其膨胀性大，强度、密实性、抗渗性较高。用于压力管、轨枕、水塔、隧道等工程。

钢丝网水泥　用钢丝网和水泥砂浆制成的结构材料。其抗冲击、防开裂和渗透性良好。用于屋面、贮仓、船壳等薄壁结构。

耐火混凝土　又称“耐热混凝土”。能耐高温的混凝土。可直接接触火焰或在200—300℃以上的温度下使用。采用耐热的胶凝材料和耐火骨料配制而成。常用于锅炉外壁和高温环境下的建筑物或构筑物。

防射线混凝土　又称“防辐射混凝土”。能吸收和防止射线穿透，其密度较大。骨料采用重晶石、磁铁矿、褐铁矿和废铁块等，并在混凝土中加入含有硼、镉、锂等的物质。用于具有防射线要求的工程。

轻质混凝土　用轻质骨料制成的混凝土或多孔混凝土。前者用陶粒、膨胀矿渣、浮石等轻质骨料；后者采用泡沫剂或加气剂制成。具有容重小、隔热、隔声性能好等优点。常用于有保温、隔热、隔声要求的混凝土工程。

陶粒混凝土　用陶粒作骨料的混凝土。其容重小、隔热、隔音性好。

多孔混凝土　掺有加气剂或泡沫剂的混凝土。其容重小、隔热、隔音性好。

加气剂　能使砂浆和混凝土产生大量微小气泡的掺合剂。通常是指树脂、肥皂、油脂和铝粉等。将其掺入混凝土和砂浆中，能提高拌合物的流动性，提高耐久性，特别是抗冻性。

加气混凝土　掺有加气剂的混凝土。可分两类：一是在普通混凝土中掺入树脂、环烷酸皂等加气剂，以提高混凝土的抗渗、抗冻及耐久性，主要用于修筑路面、海港工程等；另是在砂浆中掺入铝粉或双氧水等加气剂，以提高混凝土的隔热性能，主要用作保温隔热材料。

泡沫混凝土　掺入泡沫剂的混凝土。常用的泡沫剂有松香胶、水解血等。其优点是容重小、隔热、隔音性能好。主要用作墙壁、屋顶、管道等的保温层。

塑料混凝土　掺加合成聚合树脂的混凝土，或完全用聚合树脂和骨料制成（不加水泥）的混凝土。它密实、耐腐蚀、有弹性，并改善了普通混凝土抗拉强度比抗压强度小的不足。常用于铺设需防水或防腐工程的面层。

煤渣砖　用煤渣、石灰、石膏加水拌和制成的砖。须经在常压或高压下的蒸汽养护。成本低、工艺简单。

烟灰砖　又称“粉煤灰砖”。以粉煤灰为主要原料，加石灰或电石渣、石膏和骨料制成。成本低，工艺简。

石棉　见“纺织工业”中的“石棉”。

石棉瓦　由石棉、水泥加水拌合后压制成的波纹板或平板。用作屋面板和墙板，经久耐用，防火，防腐蚀。

灰土　又称“石灰土”。由熟石灰和砂质粘土拌合后分层夯

实而成。常用作地面、路面垫层。

三合土　又称“三和土”。由石灰、砂、碎砖或碎石加水拌合后分层夯实而成。用作砖墙基础及地面垫层等。

沥青　碳氢化合物及其氧和氮或硫的混合物。天然存在或由焦油、石油等蒸馏后得到的一种深黑色重质液体或固体物质。粘结性、抗水性、防腐性良好。用于涂料、塑料、橡胶等工业及铺筑路面，作防水及防腐材料等。参见“化学工程”中的“沥青”。

石油沥青　由石油蒸馏后的残留物提炼而成的一种深黑色半固态物质。可以氧化成固体，或用柴油等溶剂稀释成液态，粘结性和抗水性良好。

煤焦油沥青　又称“柏油”。煤焦油蒸馏所得的残留物。黑色的液体或固体，有臭味，易燃，有毒，但防腐性较好。

防水卷材　一般指经液体沥青材料浸渍后的厚纸、织物等防水材料。常用的有油毛毡和油纸两种。用作屋面、基础等处，以防水、防潮。

玛　脂　具有粘合能力的、常温下呈膏状的复杂混合物。常用沥青材料加填充料（如木屑、石粉、石棉、烟灰等）拌合而成。其粘结性、防水性较好。用于粘贴墙体饰面材料、防水卷材、油毛毡等。

沥青混凝土　以沥青作砂、石的胶凝材料制成的混凝土。防水、耐磨性良好。用于道路路面和有防潮、防水要求的地面等。

隔热材料　又称“保温材料”。其导热性低。一般是多孔的轻质材料。常用的有纤维板、软木板、泡沫塑料等有机物制

成的材料和泡沫混凝土、矿物棉、石棉制品等无机物制成的材料。用于房屋、冷藏库、管道等保温或隔热。

膨胀珍珠岩　将珍珠岩粉碎、预热后、熔烧，体积急剧膨胀而成的轻质多孔粒状材料。隔热、吸声、耐高温性好。用作吸声、隔热材料。

吸音材料　又称“吸声材料”。天然或人工合成的可吸收声音的材料。一般具有大量通达表面的连续气孔。例如，吸音空心砖、毡、矿物棉、玻璃棉、软质纤维板等。常用于会堂、剧院、音乐厅等内墙面和顶面。

塑料贴面板　又称“塑料装饰板”。一种塑料装饰板片。坚固、耐用，富于装饰性。常用作室内墙面及家俱饰面。

建筑及筑路机械

建筑机械　又称“施工机械”。建筑施工使用的机械。包括起重、装卸、运输、挖掘土方、加工材料、打桩等机械。它们的使用可以提高劳动生产率，减轻劳动强度，缩短工期，降低施工成本。

筑路机械　用以修筑道路的各种机械。如松土机、推土机、平地机、起重机、运输机等。

土方机械　用于挖土、填土、运土等作业的机械。如挖土机、挖沟机、挖泥船、推土机、冲泥机等。

挖掘机　用于挖掘矿石、土方的机械。分单斗式和多斗式。广泛用于建筑施工、水利工程和露天开采。

液压挖掘机　用油液作传递动力的回转式挖掘机械。其重量轻、性能好。

挖土机　供挖土和运土用的挖掘机械。分单斗式和多斗式两种。

挖沟机　供挖掘沟槽用的机械。常用于修筑铁路、道路和农田水利工程。

推土机　前装推土刀片的拖拉机。用于铲土、填土和清除障碍物等。

压路机　利用滚轮滚压土壤、路基、路面，将其压实的机械。是修筑铁路、道路、机场跑道和水利等工程不可缺少的机械。

打桩机　将桩打入地层所用的机械。由桩锤、桩架组成。分机械式、蒸汽式和柴油式等。

振动打桩机　利用振动式中冲击作用将桩打入地层的机械。用于砂质土层中打桩。

缆索起重机　见“机械”中的“缆索起重机”。

塔式起重机　见“机械”中的“塔式起重机”。

混凝土振捣器　在浇注混凝土时利用振动使其密实的机械。分附着式、插入式和表面式等。

灰浆搅拌机　制作砌筑及抹灰等施工用灰浆的机械。

混凝土泵　利用导管连续输送混凝土的机械。用于工程量大和运输困难的混凝土工程。

灰浆泵　利用导管连续输送灰浆的机械。

钢筋调直机　将钢筋连续矫直、除锈、定长、剪断的机械。

对焊机　将两块板或两个表面对放在一起，沿所形成的缝进行焊接的机械。用于焊接钢板、钢筋等。

点焊机　焊接接头局部的机械。用于焊接钢筋、钢板等。

水利工程

水利一般

水利资源　国民经济和人民生活不可缺少的一种重要自然资源。灌溉、饮用、厂矿用水等以水质作为控制指标，称量耗型；发电、航运用水等以水能作为控制指标，称能耗型，又称“水力资源”。江河、湖泊、井、泉、潮汐、港湾等均为水利资源。

流域规划　防治旱涝、洪水和全面合理开发整个流域水利资源的工程规划。根据全流域的自然地理条件、社会经济状况、国家建设方针和规划目标统筹兼顾，综合论证，提出开发和治理的方向、任务、战略、主要工程布局、实施程序等。是一定时期内指导全流域水利建设的依据。

河流综合利用　根据国民经济各部分当前和长远发展需要，统筹兼顾、适当安排，最大限度地满足防洪、治涝、灌溉、治碱、发电、航运、漂木、给水、养殖等不同需要，使其水利资源达到充分合理利用。

梯级开发　根据自然条件和国民经济发展需要，沿河自上而下阶梯状布置若干水利枢纽，达到逐段开发利用河流水利资源的一种开发方式。

单级开发　在河流上只修建一处水利枢纽，以集中利用河流水利资源的一种开发方式。单级开发的缺点是工程复杂、淹没损失大。

跨流域开发　开发河流水利资源的一种方式。将某一河流的径流引到相邻河流或流域中去，以求得更大的效益。

水利工程　为解决因水利资源在时间和地区上分配不均而形成的供需矛盾，而修建的各项工程的总称。通过开发、控制和调配水利资源，达到兴利除害的目的。

水工建筑物　为治理控制水流或开发利用水利资源而修建的、能承受水的各种作用的各种建筑物的统称。

水利枢纽　为综合利用水利资源，而修建的各种水工建筑物、控制和支配水流的综合体。如黄河三门峡、汉江丹江口、长江葛洲坝等就是河川水利枢纽。

水土流失　由水、重力和风等外界力引起的水土资源的破坏和损失。其原因有地面植被不良，耕作不合理、滥伐森林、坡陡土松等。水土流失对农业生产、生态平衡及下游河道会带来严重危害，必须进行治理。参见“环境科学”中的“水土流失”。

水土保持　防止和治理山区、丘陵区水土流失的工作。通常分工程措施和非工程措施。一般包括建坝蓄水，修筑梯田；植树造林，封山、种草，减少坡地耕种，还田（地）为林等。水土保持对农业生产、生态环境及减免河道淤积和防治水患具有积极作用。

防洪工程　为减轻和免除洪水灾害而兴建的水利工程。包括1.修建水库，拦蓄洪水，削减洪峰；2.加高加固河堤，疏浚河道，增加行洪能力；3.开辟洼地、沼泽、湖泊为分洪区，以防特大洪水。

河流渠化　在比降较大的天然河流上逐段兴建水闸、水坝，

以壅高水位，使得水深流缓，便于通航，也有利于防洪、发电和灌溉。

径流调节　运用水利工程控制河川径流，使其在时间与空间上满足国民经济各部分用水需要，提高径流利用率。以年用水为目标的调节称年径流调节；以多年用水为目标的调节称多年径流调节。

水库　在天然河流上建坝（或闸）蓄水而形成的人工湖。经水库调节可以满足防洪、发电、灌溉、养殖、供水需要。兴建水库是重新分配径流，调节洪枯水量的主要手段。

保证率　多年内用水部门和防洪、航运能按设计要求正常运行的保证程度。多以正常运行年数占总年数的百分数表示。

库容　又称“总库容”，即“水库蓄水的容积”。库容常以“万立方米”或“亿立方米”计，是判别工程等别及建筑物级别的重要参数。水库的特征通常由库水位、库容、深度和库水面积来表示。

防洪库容　水库设计和运用过程中留以拦蓄洪水和削减洪峰流量的库容。

有效库容　水库最低正常运行水位到正常蓄水位间的库容。

死库容　又称“垫底库容”。水库死水位以下的库容。

正常蓄水位　又称“正常高水位”。水库正常工作情况下的最高兴利蓄水位。通过水库兴利效益与工程投资、淹没损失及经济比较决定。

水库防洪限制水位　根据防洪需要，水库汛期的最高兴利蓄水位。其上库容只用来拦蓄洪水。

死水位　相应于死库容时的水位。一般由灌溉、发电、航运及水库淤积需要决定。

水库工作深度　又称“水库正常运用的最大水位变幅”。正常蓄水位与死水位之间的差值，以满足水库运用、径流调节过程中水位升降的需要。

水库调度　控制运用水库的技术管理方法。根据预计的河流来水、来沙、来冰（冬季北方河流）情况而制定，在实际运用中修订的水库蓄、放水计划方案。有时由几个水库联合制定。

泾惠渠　陕西省泾河下游引泾灌溉水利工程。现称人民引泾渠。泾惠渠的前身为战国时修建的郑国渠，以及西汉时开凿的白公渠，唐后失修，淤塞废弃。1930年重修，1935年建成。经泾阳、三原等县同渭河相通。解放后整修扩建。

新安江水电站　建于浙江建德新安江上。是一座蓄水式电站，装机66.25万千瓦，年平均发电量19亿度。水库总库容220亿立方米，拦河坝为混凝土宽缝重力坝，最大坝高105米。是中国第一座自行设计和自制设备的大型水电站。经过20多年运行，证明设计合理，工程质量优良，效益显著，已成为华东电网骨干电站之一。

刘家峡水电站　建于甘肃永靖，黄河干流上。水电站装机122.5万千瓦，年平均发电量57亿度。水库总库容60.9亿立方米，拦河坝为混凝土重力坝，最大坝高147米。以发电为主，兼顾防洪、灌溉、防凌、养殖。是开发黄河的第一期工程之一。

淠史杭灌区　一项以灌溉为主，兼有航运、发电、城市供

水的综合利用工程。位于安徽中部、西部及河南东部的江淮丘陵地区。由淠河、史河、杭埠河三个灌区组成。以三条河上的佛子岭、磨子潭、响洪甸、梅山和龙河口五大水库为水源，灌溉范围达10县2市。近期设计灌溉面积为1026万亩，其中80%为自流灌区，设计保证率为80%。目前有效灌溉面积已达820多万亩，是中国最大的灌区。参见“地理”中的“淠史杭灌区”。

引滦工程　跨海河、滦河流域的巨大引水工程。通过引滦入津（北线）和引滦入唐（南线）两个输水工程，把滦河、卅河、还乡河、陡河等河系沟通，将几大水库串联，形成一个具有蓄水、壅水、分水、输水、配水、净水功能的完整水源系统，兼顾发电和灌溉。多年调节保证率75%。北线、南线先后于1983年和1984年建成通水，每年供水各为11.60亿立方米和6亿立方米，是中国最大的城市引水工程。

葛洲坝水利枢纽工程　长江干流上修建的第一个大型水利工程，是长江三峡水利枢纽的组成部分。位于三峡出口南津关下游2.3公里处，下距宜昌市约6公里。修建葛洲坝工程的主要目的：对即将兴建的三峡水电站进行反调节，以解决其日调节不稳定流对下游航道及宜昌港造成的不利影响；抬高水位，降低汛期水流流速；并利用这段峡道的河谷落差发电。枢纽工程由船闸、电站、泄水闸、冲沙闸、大坝等组成。大坝全长2595米，最大坝高47米。一、二号船闸可通过万吨级船队，三号船闸可通3000吨以下客货轮。电站为径流式，总装机容量为271.5万千瓦，年平均发电量141亿度。27孔泄水闸和15孔冲沙闸全部开启后的最大泄洪流量为11万立

方米/秒。

十大水电基地　1．黄河上中游（龙羊峡—青铜峡，托克托—花园口）；2．红水河流域（兴义—桂平，包括黄泥河）；3．金沙江（石鼓—宜滨）；4．雅ù江（两河口—渡口）；5．大渡河（双江口—铜街子，包括白龙江）；6．乌江（化屋基—涪陵）；7．长江干流（宜滨—宜昌，包括清江）；8．澜沧江（溜筒口—南腊河口）；9．湘西（湘、资、沅、澧）；10．闽、浙、赣。十大水电基地年发电量约为9733亿度，目前已建和在建的33座水电站装机容量达1921．7万千瓦。

南水北调工程　引长江一部分水到黄河、海河流域等北方干旱缺水地区的一项巨型引水工程。以解决京津用水和广大华北和西北干旱地区的用水困难。

水 利 史

禹　中国古代传说中的部落联盟领袖。姓姒，名文命，称“大禹”、“夏禹”、“戎禹”。原为夏后氏部落首领，奉舜命治洪水，13年三过家门而不入，遂为历代典范。禹继舜为部落联盟领袖，成为夏代第一个君主。

孙叔敖　春秋时楚国期思（今河南固始）人。蒍氏，名敖，字孙叔，一字艾猎。楚庄王期的水利家、军事家，曾在期思征民排涝，又在雩娄（今河南商城）兴灌溉。相传在安徽寿县开凿芍陂（今安丰塘一部分）蓄水灌溉。

西门豹　战国人。魏文侯时任邺（今河北临漳西）令。破河伯（河神）娶亲陋习，征民开凿十二渠工程，引漳河水灌田，促进了这一地区农业生产的发展。

郑国　战国末水利家，陕西人。秦王政元年（前246年）受韩命赴秦，游说秦兴水利，企图耗秦国力，以阻止对韩等国的兼并战争。秦王政（秦始皇）采纳了他的建议，由他主持，征民西引泾水东注洛河，长三百余里，灌田四万余顷。“于是关中为沃野，无凶年，秦以富强。卒并诸侯，因命（名）曰‘郑国渠’”。

李冰　战国末水利家，四川人。秦昭王时任蜀郡守。公元前256—前251年主持修建都江堰，并在四川兴建许多水利工程。参见“历史”中的“李冰”。

史禄　又称“监禄”。临即监御史，名禄。秦代人。秦始皇南定百越战争中，率兵工，在今广西兴安附近凿运河，沟通湘江和漓江（桂江支流），以运军粮。后称灵渠、兴安渠或湘桂运河。

召信臣　河南南阳人。公元前34年，在汉水支流唐白河流域建六门陂等水利工程数十处。

贾让　西汉人。绥和二年（前7年）提出过治理黄河的上、中、下三策。他的从黎阳（今河南浚县）改河北行的上策和在淇口至漳水一带筑坝设闸调节径流的中策对以治黄河都有积极影响；他把利用堤防防洪作为下策。

钱镠（852—932）　字具美（一作巨美）。杭州临安人。五代吴越国的建立者。在位期间（907—932），征发民工，修建钱塘江海塘，在太湖流域造堰闸，以时蓄泄，不畏旱涝，促进了该地区的农业发展。参见“历史”中的“钱镠”

高超　北宋黄河工人。治理黄河中积累了丰富经验。宋仁宗庆历中（1041—1048）黄河在澶州商胡决口，造成很大灾

害。他用“合龙门埽”三节沉压法，堵合龙口，始获安澜。此法对现代水利施工仍有重要参考价值。

郭守敬（1231—1316） 字若思。顺德邢台（今属河北）人。元代天文学家、水利学家和数学家。任都水监时，开通惠河以通水运，修治河渠。在测量华北平原时，以海平面作为测量基准。在修复大都（现北京市）工程中，他的水利才能更是得到了巧妙地发挥和运用，至今传为佳话。参见“天文学”中的“郭守敬”。

贾鲁（1297—1353） 字友恒。元河东高平（今属山西）人。他治河，主张疏、浚、塞并举。至正四年（1344年），黄河决口，十一年河患更甚，他任工部尚书总治河防，四月兴工，疏浚故道，堵塞决口，十一月完工，河道复故。其治河方略见欧阳玄《至正河防记》。参见“历史”中的“贾鲁”。

潘季驯（1521—1595） 字时良，号印川。浙江乌程（今吴兴）人。嘉靖进士，水利家。四任总理河道。其治黄方法是：筑堤防溢，建坝减水；以堤束水，以水攻沙；河行旧道，反对改流；讲究修防，借黄通运。针对黄河多沙特点，着重治沙。著有《两河管见》、《宸断大工录》（《四库全书》著录改为《两河经略》）、《河防一览》等。参见“历史”中的“潘季驯”。

徐贞明（1532—1590） 江西贵溪人。明代倡导华北水利代表人物，著《潞水客谈》等书。

勒辅（1633—1692） 字紫垣。辽阳（今属辽宁）人，隶汉军镶黄旗。康熙十六年（1677年）任河道总督。当时苏北地区黄、淮、运等河决口百余处，海口淤塞，运河断航。他

总结前人束水攻沙经验，因势利导，调民工，塞决口，筑堤坝，使河水仍归故道。著有《勒文襄公秦疏》、《治河方略》。

郭大昌（1742—1815） 江苏淮安人。经验丰富的老河工，精于堵口，其治理黄河方案多包括在《中衢一勺》中。

李义祉（1882—1938） 原名协，陕西蒲城人。他引进近代西方水利科技，培养水利人才，为振兴祖国水利事业奋斗毕生。曾任河海工科大学教授及水利机关要职。治理黄河重视勘测研究，提倡模型试验，主持修建泾惠、洛惠、渭惠和织女渠等灌溉工程，对陕西省农业发展作出了贡献。著有《治理黄河方策》。

禹贡 《尚书》中的一篇。作者不详，著述约在战国。假托夏禹治水后的政区制度；把全国分为九州，对黄河流域的山脉、河流、薮泽、土壤、物产、贡赋、交通等作了详细记述；长江、淮河等流域的记载则相对粗略。按自然分区法，记述了当时我国的地理情况。是我国最早的地理科学著作。后世校释研究，以清胡渭的《禹贡锥指》最著名。参见“地理”中的“禹贡”。

河渠书 作者司马迁，成书早于公元前87年。中国第一部水利通史，记载大禹治水至西汉间主要水利实践，强调水利的重要作用，开创水利著作典范，共1卷。

沟洫志 作者班固，著于公元62年。继《河渠书》之后的另一部水利通史，记载了历代众多水利工程，对黄河防洪问题尤为重视。共1卷。

水经 见“地理”中的“水经”。

水经注 北魏郦道元著，全书40卷。以《水经》为纲，作

了 20 倍于原书的补充。记载全国 1000 余条河道水系，穷原竟委，并记述了所经地区山陵、原隰、城邑、关津的地理、建置沿革和有关历史事件，为 6 世纪前中国以记述河道水系、水利为主的综合性地理专著。

水部式　公元 8—9 世纪，唐朝中央政府编制，是唐代水利管理法规，包括农田水利、运河闸坝及城市水道管理等方面的内容。现仅存残卷。

河防通议　北宋沈立等著，后经元代赡思（一作沙克什）重修订。记述了 10—14 世纪（宋、金、元三代）治理黄河的河工结构、材料和计算方法，及施工管理等经验。是该时期河工技术规范性专著。

至正河防记　元代欧阳玄著，共 1 卷。记述和总结了至正十一年（1351 年）贾鲁堵黄河决口的施工方法和经验，系统地反映了 14 世纪中国水工技术水平。疏、浚、塞三法并提。其方法是：疏浚在先复故道，沉船逼溜堵决口，堵了小口堵大口。

问水集　明代刘天和著。16 世纪 40 年代论述黄、运河河道形势及治理的重要文献之一。记述了黄河演变概况、原因及对运河的影响。收集了有关治理黄河施工和管理经验。其中“植柳六法”仍是黄河护岸有效措施。

治水筌蹄　明代万恭著，著于 1571 年。是作者治理黄河与运河的实践和前人经验的总结，书中首次提出“筑坝束水，以水攻沙”的理论。全书共 2 卷。对后来黄河、运河的治理有重要影响。

海塘录　①明代仇俊卿撰。万历十五年（1587 年），重修海

盐（今属浙江）海塘，揖录其图式、案牍为此书。全书8卷。②清代翟均廉辑录。记叙浙江仁和（今杭州）、海宁海塘历代修筑经过，至清乾隆二十九年（1764年）止。分图说、疆域、建筑、名胜、古迹、祠祀、奏仪、艺文、杂志。海塘工程史上的重要著作。

治河方略　清代靳辅著。著于1723年。原名《治河书》，崔应阶重编时改今名。清初继承和发展“束水攻沙”理论治理黄河的策略与措施的专著。全书10卷。记述了黄、淮；运干支水系、泉源、湖泊概况；黄河演变、治理和历代治黄理论；着重阐述17世纪苏北地区黄淮运决口的治理经过。介绍了浚淤、开河、分洪、堵口、筑堤、疏通海口等一系列措施。并附载了陈潢著作《河防述言》和《河防摘要》。

行水金鉴　清代傅泽洪主编，郑元庆编辑，全书175卷。按河流分类、按朝代年份编排的水利历史资料书。资料上起《禹贡》，下迄康熙末年（1722年），包括黄河、长江、淮河、运河和永定河等水系的源流、变迁和施工经过。它的体例多为后世沿用，《续行水金鉴》（清代黎世序、潘锡恩编，编于1831年，全书156卷）为其续编。

河渠纪闻　清代康基田著。夹叙夹议体的水利资料书。上起《禹贡》，下迄嘉庆十五年（1810年）。以黄、运河河道演变及治理为中心，兼及地方水利。综合改编所引资料，并加按语，提出了具有参考价值的见解。但有些史实资料欠严密。

芍陂　又称“期思陂”，建于公元前613—前591年，古代淮河流域最著名的灌溉工程。在今安徽寿县境内。引淠水经白芍亭东积成湖，周围筑堤百余里。东汉时，溉田万顷。传

系春秋楚令尹孙叔敖主持修治。现存安丰塘一部分。

邗沟　又称“邗江”、“邗溟沟”、“渠水”、“中渎水”。唐改称“漕河”、“官河”、“合渎渠”。公元前486年吴王夫差为争霸中原，穿沟江淮间，以运道经邗（今扬州市东南）。故道自今扬州市南引江水北过高邮县西，折东入射阳湖，又西北至淮安县北入淮。汉、魏、唐改道，现自扬州直达淮安，不再东绕。

大运河　又称“运河”、“京杭运河”。从公元前485年开始兴建，后经隋、元两次大规模调整和扩建，到1292年全线通航，经历了1777年之久；纵贯祖国南北，全线长1794公里，经六省市，将海河、黄河、淮河、长江和钱塘江五大水系联系起来；历代漕运要道，南北交通大动脉，世界上最早最长的大运河。对促进中国南北经济文化交流，曾起了重大作用。共分七段：北京至通县称通惠河，通县至天津称北运河，天津至临清称南运河，临清至台儿庄称鲁运河，台儿庄至清江称中运河，清江至扬州称里运河（古称邗沟），镇江至杭州称江南运河。参见“地理”中的“大运河”。

引漳十二渠　建于公元前422年，西门豹主持修建，在今河北临漳、磁县境内。漳河上无坝取水枢纽工程，建12座低溢流堰，引出12条灌渠，是中国最早的多首制灌溉工程。

都江堰　古称“都安堰”，在今四川灌县西北岷江中游。整个工程由鱼嘴分水堤、飞沙溢洪道和宝瓶引水口三部分组成。鱼嘴分水堤把岷江一分为二，外江主流排洪，内江引水灌溉。飞沙堰排洪、排沙、抬高水位调节水量。通过内江宝瓶口把水引入各条灌溉渠道。工程布置合理，建筑物适合当时当地

条件，既减轻了岷江两岸的洪水灾害，又保证了 200 多万亩的灌区用水。工程规模宏大技术高超，为世界水利技术史罕见。如今灌区范围已扩大到 27 个县市，面积达 853 万亩。参见“旅游学”中的“都江堰”。

郑国渠　见“地理”中的“郑国渠”。

灵渠　又称“秦凿渠”、“零水”、“零渠”、“澪渠”，今名“兴安运河”、“湘桂运河”。建于公元前 219 年，史禄主持修建。凿开分水岭，在湘江上筑坝，壅水入漓江，是沟通长江和珠江水系最早的人工运河。唐、宋、清先后沿河筑斗门，升降水位，既便舟揖，又兼灌溉。斗门为世界最早通航设施，船闸之先导。

秦渠　宁夏中部黄河东岸灌溉渠道。凿于秦。渠口在青铜峡北，引黄河水东北流经吴忠县到灵武县止。

龙首渠　建于公元前 128—前 117 年，在陕西澄城境内，庄熊罴主持修建。相传开凿时掘到龙骨，故名。引洛水，开凿 10 余里隧洞，穿过商颜山。可灌溉下游万余顷盐碱地，虽通水，未收实效。

白渠　古代关中平原的人工灌溉渠道。汉武帝太始二年（前95年），纳赵中大夫白公建议，征集民夫，在郑国渠南开渠。自谷口（今陕西醴泉东北）分泾水东流，经高陵、栎阳（今镇北）东至下邽（今镇南）入渭水。长 200 里，灌田 4500 顷（28 万亩），促进了农业生产的发展。后几经修改，1930 年后为泾惠渠。

鉴湖　建于公元 104 年，在浙江绍兴，马臻主持修建。长江以南最古老的大型灌溉工程，在分散的湖泊下游修建 130

余里长堤，形成水库，灌田9000顷。

汴水　古水名。①《汉书·地理志》作“卞水”，指今河南荥阳西南索河。《后汉书》始作“汴渠”，移指卞水所入荥阳一带从黄河分出的狼汤渠。后在魏、晋几易地方，但在金、元后，全流皆为黄河所夺，汴水名即废。②隋开通济渠，中间自今荥阳至开封一段为原来汴水，唐宋人遂将自出河至入淮通济渠东段全流统称为“汴水”、“汴河”、“汴渠”。今仅存江苏泗洪境内一段。

广通渠　古运河名。又称“富民渠”、“永通渠”。隋文帝开皇四年（584年）命宇文恺率水工开凿。起自大兴城（今西安市）西北，引渭水东绝灞水，略循汉代漕渠故道，东至潼关达黄河。渠经渭口广通仓下，渠下人民颇受其惠。

通济渠　古运河名。唐改名“广济渠”。隋炀帝大业元年（605年）开。分东西二段：西段自东都洛阳（今河南洛阳市）城西引谷、洛水东循阳渠故道由洛水入黄河，又称“漕渠”、“洛水”；东段自板渚（今河南荥阳北）引黄河水东行汴水故道经开封、安徽宿县等和江苏泗洪至盱眙对岸注入淮水，又称“汴水”、“汴渠”。

永济渠　隋炀帝大业四年（608年）为河北地区军事运输所开运河。“引沁水南达于河（黄河），北通涿郡（今北京市西南）”，全长2000余里。北渠宋代后称“御河”，明代后称“卫河”。

唐徕渠　又称“唐来渠”、“唐渠”。宁夏中部黄河西岸灌溉渠道。凿于汉而复浚于唐，故名。渠口在青铜峡附近，引黄河水北流经永宁、银川、贺兰至平罗止。

济州河　又称“会通河”。1283年在济州（今山东济宁市）境内所开运河。北引汶水、东引泗水为源，合流至州城西分流南北，南入泗水，北汇大清河（今黄河），6年后（1289年），凿渠上接引汶水北流，下达御河，长达250余里。现仅黄河以南可断续通航。

通惠河　通称“大通河”。修建于1293年，郭守敬主持设计开凿。自今北京昌平附近，修堤筑堰，截温榆河源白浮等泉水，导使循西山山麓折南转注入瓮山泊（今昆明湖），东南流入大都城（今北京市区），穿城东出至今通县高丽庄入白河。全长160余里，置坝闸20座。

三江应宿闸　建于1537年，在浙江绍兴，汤绍恩主持兴建。在曹娥江入海处建的挡潮排水闸，总长108米，分28孔，平均泄水流量280米^3/秒。是萧绍平原重要水利枢纽。

八堡川　建于1709年，在台湾高雄，施长龄主持修建。在浊水溪上筑堰引水，可灌溉北岸八堡之田。

水 力 学

水力学　用实验和分析方法研究液体（以水为主）平衡和运动规律，用以解决实际问题的学科。分水静力学和水动力学两部分。它研究液体流动的基本规律；研究液体绕过某种物体或流过某种通道时的速度分布、压力分布、能量损失及其同固体间的相互作用。也研究液体平衡条件及其压力分布规律。

流体力学　连续介质力学的一部分。研究流体（包括液体和气体）机械运动规律的学科。分为流体静力学和流体动力

学。流体静力学研究静止或平衡运动状态下流体状态和受力规律；流体动力学研究流体的运动与各作用因素的关系。有各种分支如高速空气动力学等。

水压力　因水体质量产生于水体内部及垂直作用于边界的一种力。静水中称静水压力；动水中称动水压力。单位面积上的水压力即压强。

绝对压强　以绝对真空起算的压强。等于压力表读数（相对压强）与大气压强之和。

相对压强　从大气压强算起的压强。负值时的绝对值又称真空度，这时认为存在真空。

测压管　测量液体相对压强的仪器。常用液柱高表示。管子一端与大气相通，一端淹没在被测液体中，当管子截面逆水流并与之正交时，测得动水压强。

粘滞性　液体具有易流动性，静止时不能承受切力、抵抗剪切变形。但是在运动状态下，液体就具有抵抗剪切变形的能力，这就是粘滞性。液体的粘滞性是液体中发生机械能力损失的根源。

表面张力　见“物理”中的“表面张力”。

浮力　见“物理”中的“浮力”。

恒定流　又称“稳定流”、“定常流”。流体中任何一点的任一运动要素，如流速、压强、密度，不随时间改变的流动。

非恒定流　又称“不稳定流”、“非定常流”。流体中无论何处凡存在随时间改变的运动要素的流动。

均匀流　又称“等速流”。流速的大小与方向沿流程不变的流动。

非均匀流　又称“变速流”。流速的大小或方向沿流程改变的流动。分急变流和渐变流（缓变流）两种。

有压流　又称“压力流”。没有自由液面的液流。其中任一点压强均大于大气压。

无压流　有自由液面（液气交界面）的液流，水力学中多指明渠流。

明渠　见“土木建筑”中的“明渠”。

管流　四周皆为固体边界的液流。多为压力流。

迹线　液体质点运动的轨迹。只有恒定流与等截面为直管流的迹线才与流线重合。

流线　某一瞬间描绘流体运动的一族曲线，曲线上各流体质点在该瞬间的流速向量都和曲线相切，则该曲线即为该瞬间的流线。流线表示瞬间的流动方向。

等势线　在无旋流（液体质点角速度等于零）中，某一标量函数的等值线。每一点的流速都可用该函数沿流程的变化率表示。该函数称“流速势函数”。

流网　平面无旋流中流线与等势线组成的正交方格网络。用于流速、压力分布与流量计算等。

缓变流　又称“渐变流”。流速大小与方向沿流程渐变的非均匀流，流线基本平行。否则，便称“急变流”。

缓流　河渠佛汝德数小于１.０的水流。水深与流速均小于临界值，其中干扰微波可向上游传播。反之为“急流”。

理想液体　理论上假想的、没有粘滞性且不可压缩的液体。实际上所有液体都具有不同程度的粘滞性和压缩性，但许多液体的性质接近理想液体。

伯努利方程　又称“液体的能量方程”。是流体力学中普遍应用的公式。表达式为：

$$Z_1+\frac{P_1}{r}+\frac{u_1^2}{2g}=Z_2+\frac{P_2}{r}+\frac{u_2^2}{2g}。$$

式中 Z、$\frac{P}{r}$、$\frac{u^2}{2g}$分别为单位位置势能、单位压强势能、单位动能；三项之和即为单位机械能。伯努利方程表明，在理想液体的恒定流动中，同一条流线上各质点的单位机械总能量是守恒的。在理想液体的恒定有势流动中，任一点的单位机械总能量都是相等的。

水头　又称“总能头”。单位重量流体所具有的总机械能。其量纲为长度，可用高度表示。

沿程水头损失　由于摩擦阻力而损失的水头。因为摩擦阻力分布在所有的边界面上，故沿程水头损失发生在所有的流程上，随着沿程长度而增加。

局部水头损失　在流动的局部地区，由于边界形状急剧改变，使得调整流动结构时，消耗一部分能量而造成的水头损失。

水力坡度　又称“能坡”。总水头线的坡度。表示沿流程单位距离上的水头损失。在实际水流中，由于能量损失，因此总能量总是沿流程减少，总水头总是沿流程下降。

雷诺数　判别流体运动型态的准则。反映惯性力与粘滞力作用的对比关系。表示为 $Re=\frac{v\cdot L}{\nu}$。Re 为雷诺数，v 为流速，L 为特征长度（常为水力半径），ν 为粘滞系数。1883 年英国物理学家雷诺在进行圆管水流流态试验时创立。

层流　见“地理”、“物理”中的“层流”。

紊流　见“地理”中的“紊流”。

湿周　液体与固体边界接触的长度。

水力半径　见“地理”中的“水力半径”。

临界水深　流量一定而其断面单位能量最小时的水深。

临界流速　在临界流动状态下，明槽水流的断面平均流速，和为临界流速。以 v_K 表示，其值为 $v_K=\sqrt{g\cdot\frac{W}{B}}$，g 为重力加速度，$\frac{W}{B}$为明槽水流的平均水深。

水跃　河渠中水流由急流状态过渡到缓流状态时，水面突然跃起的水力现象。多用于水工建筑物下游底流式消能，以减免对下游河槽的冲刷。

跌水　从缓流向急流过渡的局部水力现象。表现为水面急剧降落，水流以临界流动状态通过这个突变的断面。

佛汝德数　判别明槽水流状态的标准。反映惯性力与重力作用的对比关系。表示为 $F_r=\frac{v}{\sqrt{g\cdot L}}$。$F_r$ 为佛汝德数，v 为流速，g 为重力加速度，L 为特征长度。$F_r<1$，流态是缓流；$F_r>1$，流态是急流；$F_r=1$，流态是临界流。

欧拉数　表征压强场的一个指标。液流中的压强场决定于流动边界的形态尺寸和与流动有关的各物理量的比值。表示为 $E_u=\frac{\Delta p}{\rho\cdot V^2}$。$E_u$ 为欧拉数，Δp 为压强差，ρ为水的密度，v 为流速。

有势流动　又称“无涡流动”或“无旋流动”。质点流速不

形成微小质团转动的流动。

有涡流动　又称“有旋流动”。质点流速形成微小质团转动的流动。

渗流　液体在土壤孔隙或其他介质孔隙中的流动，如地下水的运动。参见“物理”中的“渗流”。

壅水　水流受阻而导致水位抬高的现象。

回水　水流局部受阻，水位抬高并向上游延伸的现象。离受阻点越远水位抬高越小。

涌波　河渠中由于某处流量聚增或聚减导致水面上涨或下跌，并向上、下游传播的现象。涨水时称涨水波；跌水时称跌水波。

孔口　容器底部或侧壁所开的出流孔。孔径与孔口上水头比值小于0.1时称小孔口；否则，称大孔口。

管嘴　孔口处所接长为3—4倍孔径的短管，可提高出流能力。

射流　从源中以束状喷射的液流。射束在空气中称自由射流，在液下称淹没射流。

波浪　见“海洋学”中的“波浪”。

驻波　见“海洋学”中的“驻波”。

水击　又称“水锤”。有压管流当阀门开启或关闭时，引起阀门附近压力突然升降，并在管道中来回传播直至消失的现象。可能引起管壁破裂。

高速水流　管道、明渠、水工建筑物、水力机械中流速大、且有如下特征的水流：动水压强剧烈波动，伴有建筑物振动；水流局部形成真空，产生气穴和空蚀；水流掺气降低过流能

力；明渠出现波动水流。

气穴　液流中局部出现压强低于汽化压强，溶于液体的气体逸出，在液体内部形成的小气泡。

空蚀　当流区内有了气穴，就破坏了流动介质连续的前提。发生气穴后，常常会引起气穴附近的固体边界的剥蚀作用或引起严重的振动，这称为空蚀。空蚀能使水工建筑物遭受损坏。

边界层　又称“附面层”。低粘滞性流体（如水或空气），运动时附着于固体表面的极薄流层：流层内流速梯度很大，不能忽略粘滞性。分为层流边界层和紊流边界层。其研究在航空、水利、石油、化工、机械等方面有重要意义。

异重流　两种或两种以上比重不同的流体层之间的相对运动。

水 文 学

水文学　见“自然地理”中的“水文学”。

水文气象学　水文学的分支。研究大气层中与水文要素有关的各种物理现象的发生、发展及分布规律。内容有：降雨、蒸发、温度、湿度、风等的变化规律及与水文要素变化的关系。

陆地水文学　水文学的分支。研究陆地上各种状态的水，在不同地区与时间下的发生、发展与内在联系。可分为河流水文学、湖泊水文学、沼泽水文学及冰川水文学等。

海洋水文学　见“海洋学”中的“海洋水文学”。

工程水文学　水文学的分支。将水文学应用于水利工程上

的一门技术科学。其主要内容是研究有关的水文分析与计算和水文预报的基本理论与计算方法。

水文地质学　水文学的分支。研究地下水的形成、分布与运动规律及物理、化学特性。为合理利用地下水、防止地下水危害与污染，以及为找矿提供科学方法和依据。分为普通水文地质学、地下水动力学、地下水普查与勘探学、矿床水文地质学和区域水文地质学等。

水系　又称河系。河川流域内各种水体构成的脉络相通系统的总称。包括干流、支流及其流域内地下暗流、湖泊、沼泽等。

水循环　地表水因蒸发升入空中，冷凝变成云雾等水汽凝结物；在适当条件下以雨、雪、露等形式降回地面的循环过程。局部的水循环，称水的小循环。海陆间水分的交换过程，称水的大循环。

水量平衡　见“地理”中的“水量平衡”。

流域　见“地理”中的“流域”。

分水岭　相邻两条河流之间的山岭或高地。地表径流，沿着两侧斜坡注入不同的河流。

流域面积　见“地理”中的“流域面积”。

深泓线　又称“溪线”。河槽各横断面最低点的连线。河流水面比降和河底坡度均沿此线测得。

主溜线　又称“最大流速线”。河槽各横断面内最大流速点的连线。

正常水深　河流作均匀流时的断面水深。正常水深与流量、底坡、槽壁糙率以及断面形状有关。

落差　河段两端河底的高程差。河源和河口两处的河底高程差，称总落差。参见“地理”中的“落差”。

气旋雨　随着气旋或低压过境而带来的降雨。可分为锋面雨和非锋面雨两种。非锋面雨是由于气流向低压中心辐合而引起的大规模的上升运动，使空气冷却致雨。锋面雨则是由于冷、暖气团相遇，而形成的降雨。

台风雨　热带海洋上的风暴带到大陆来的降雨。这种风暴由异常强大的海洋湿热气团组成，它带来狂风暴雨，极易造成灾害。

对流雨　当地面受热，温度升高，下层空气膨胀和上层空气形成对流状态；下层带有大量水汽的暖空气上升到温度较低的高空时，便凝结致雨，称对流雨。多发生在夏季酷热的午后，强度一般较大，降雨面积小，历时短。

地形雨　当暖湿气流遇到山岭障碍时，被迫沿山的迎风坡上升，冷却凝结成云而降雨，称为地形雨。一般迎风坡雨量大，而背风坡雨量小。

暴雨　历时短而强度大的雨。按气象部门规定，一日降雨量超过50毫米的定为暴雨，超过100毫米的定为大暴雨，超过200毫米的定为特大暴雨。

暴雨—霪雨　发生在锋面交绥处或气团内部，降雨历时较长，降雨强度变化剧烈，平均强度较大，个别时间内强度特大。

霪雨　通常由锋面交绥而产生，降雨历时长，降雨强度小，笼罩面积大。

阵雨　起始突然，历时短，强度变化大的降雨。

雷雨　伴有雷声和闪电的降雨。多发生于春夏两季。大者可达暴雨程度。

梅雨　又称“霉雨”。初夏产生在江淮流域雨期较长的连阴雨天气。时值梅子黄熟，也是物品极易生霉时节，故名。

人工降雨　又称“人工降水”。用人工方法加速云层中水滴或雪花的凝结增大而形成的降雨。常用的方法是：用飞机、大炮在云层中播散特定的化学药剂（盐粉、干冰、碘化银等）。

降雨量　一定时段内降落在某一点或某一面积上（假定无渗漏、蒸发、流失等）的总雨量，常用深度表示，以毫米计。

降雨历时　一次降雨所经历的时间，以分钟或小时计。

降雨强度　单位时间内的降雨量，以毫米/分钟或毫米/小时计。

正常降雨量　数目相同的多水年和少水年相同时段内（全年或某月）降水量的算术平均值，为这一时段（年或月）的正常降雨量。

等雨量线　地图上降雨量相等点的连线。

雨量器　见“气象学”中的“雨量器”。

散发量　又称“蒸腾量”。指植物在生长过程中从叶面及枝干表面向大气释放的水汽量。

蒸发量　一定时段内，因蒸发而损失的水深毫米数。参见“气象学”、“化学”中的“蒸发量”。

地面温度　地面与空气交界处的温度。

渗透　土壤或建筑物的孔隙、裂缝、交界面上的水分运动。

径流　见“地理”中的“径流”。

漫流　经植物及陆地截流和入渗后，在坡面成片状、时分

时合的水流。

正常径流　由数目相同的多水年和少水年组成完全周期的n年径流量的算术平均值。

径流深度　径流量与产流面积的比值。

径流系数　见“地理”中的“径流系数”。

径流模数　又称“径流率”。流域单位面积上单位时间内产生的径流量，以升/平方公里·秒计。参见“地理”中的“径流模数”。

径流利用系数　多年平均利用水量与多年平均来水量的比值。

水蚀　见“地理”中的“水蚀”。

固体径流　水流中挟带的泥沙、砾石等固态杂质。参见“林业”中的“固体径流”。

水文站　见“地理”中的“水文站”。

水文测验　水文站按一定标准进行的水文要素观测及资料整理工作。

水位　见“地理”中的“水位”。

警戒水位　江河、湖泊在汛期超过某一设计标准而必须引起警惕与准备防洪抢险的水位。

水位测量　利用各种手段（水尺、水位计等）确定某一时刻江河、湖泊或地下水水面高程的工作。

水位过程　不同时刻水位的变化过程。常用水位过程线表示。

历时线　将一定时段内的日均水位或日均流量按大小排列，高出某一流量或水位的累计天数占总天数的百分数与水

位或流量的关系所构成的曲线。

流速　见“地理”中的“流速”。

流速测验　利用各种工具和手段对江河水流速度的观测工作。在天然河流中，一般多采用流速仪及浮标两种方法。

流量　见“地理”中的“流量”。

水位流量关系　见“地理”中的“水位流量关系”。

糙率　河渠水流边界的粗糙程度。反映水流所受阻力的大小。

推移质　固体径流的一部分。受水流冲击沿河渠底部移动或滚动的泥沙和砾、卵石等。参见“地理”中的“推移质”。

悬移质　固体径流的一部分。由于水流紊动而悬浮于水中并随之运动的较细泥沙。参见“地理”中的“悬移质”。

含沙量　单位水体中所含干沙的重量。常以公斤/立方米计。参见“地理”中的“含沙量”。

输沙率　见“地理”中的“输沙率”。

年输沙量　一年内，通过河渠某一断面的泥沙总重量。多以吨计。

沉降速度　又称水力粗度。固体颗粒（如泥沙）在静止液体中的下沉速度。

起动流速　河渠底部泥沙即将运动时的水流速度。与泥沙粒径及水深等有关。

透明度　见“地理”中的“透明度”。

汛期　见“地理”中的“汛期”。

汛　江河水位急剧上涨的现象。由流域内季节性降雨或融冰化雪而形成，有定期性。可分为春汛、伏汛、秋汛、凌汛

等。

报汛　水文情报工作。搜集并传播已发生或正在发生的各种水文要素动态。

防汛　汛期对堤防、闸、坝、铁路及水工建筑物所进行的防守和险情抢修工作。目的是防止洪水（或冰凌）泛滥成灾。

洪峰　洪水期的最高洪水水位或最大洪水流量。

水文预报　在现有各种水文、气象资料基础上，用科学方法进行分析，对未来水文要素进行推测和预报的工作。按其预报项目可分为洪水预报、枯水预报及冰情预报等。水文预报在保证工农业生产、充分利用水利资源以及发挥水利设施作用等方面，都起很大作用。

水文资料　见“地理”中的“水文资料”。

设计频率　工程设计采用的累积频率。设计频率愈小，设计标准愈高。

累积频率　将多年水文特征值按大小排列，先分段求频率，而后累积所得值。

水利计算　水利规划、水利工程设计和运行中，为进行方案研究，对河流水文情况、用水需要、调节方法、经济论证等问题进行的分析计算。是水资源开发利用和工程设计以及运用的重要依据。

憩流　见“海洋学”中的“憩流”。

平潮　又称停潮。潮位达到最高或最低时，出现的短暂稳定状态。

潮差　见“海洋学”中的“潮差”。

潮汐表　见“海洋学”中的“潮汐表”。

气象潮　见“海洋学”中的“气象潮”。

海啸　由海底地震或风暴造成的海水的剧烈波动。海水冲上陆地，往往造成灾害。参见“海洋水文”中的“海啸”。

农田水利工程

农田水利　直接为农业生产服务的水利事业。通过工程技术措施，改造不利于农业生产的自然条件；利用合理的灌溉、排水方法，调节农田土壤水分状况，消除旱、涝、盐碱等灾害，提高土壤肥力，保证农业丰收。主要内容包括灌溉、排涝、水土保持、盐碱地改良、治沙、围垦及改造沼泽地等。参见“经济”中的“农田水利”。

水利土壤改良　通过水利工程措施（灌溉、排水等）控制土壤含盐、含水量，提高土壤肥力的工作。

灌溉　为满足作物需水，调节土壤温度与养分而进行的引水浇田工作。按其作用可分为补水灌溉、培肥灌溉、调温和冲洗灌溉等。按其方式可分为地面灌溉（自流灌溉、提水灌溉）、地下灌溉及喷灌等。

地面灌溉　将水通过各级渠道引入田间的一种灌水方法。采用极为广泛。分畦灌、沟灌及淹灌。

地下灌溉　利用修筑在地面以下的专门设备（地下管道或沟道），将灌溉水引入田间耕作层，借毛细管作用自下而上湿润土壤的一种灌水方法。中国有些地区已采用这种灌水方法。

自流灌溉　水源高于农田时，借重力作用，引水浇田的一种灌水方式。自流灌溉应用广泛，灌溉能耗小。

提水灌溉　又称“抽水灌溉或扬水灌溉”。通过机电动力或

人力、畜力使低处水源的水提升，经渠入田的灌溉方式。

喷灌　即“喷洒灌溉”。是用机械动力设备或天然水头在管路中形成压力水流，然后通过喷洒器喷出，形成均匀的水滴洒布于田间的一种灌水方法。中国多用于蔬菜及果树灌溉。

肥水　硝态氮含量超过10ppm的地下水。控制浇灌量，有明显增产效益。

放淤　又称“淤灌”。把泥沙含量较高的河水（洪水）引入荒地或农田，使泥沙淤垫，以改良土壤，提高土壤肥力。

坎儿井　古称“井渠”。流行于新疆吐鲁番、哈密等干旱地区。由从山地水源引挖的暗渠和与其相连的一系列竖井组成。暗渠水流到田庄附近始归明流。

灌溉工程　为灌溉农田而兴建的水利工程。主要包括水源、引水、输水、配水和泄水工程。

排水工程　为农田排水及生活、生产中的各种废水排除而兴建的水利工程。

蓄水工程　挡蓄当地径流和江河来水的工程总称。为灌溉、发电、养殖提供水源，方便航运。

输水工程　从水源将水引入用水区域的一系列工程措施。包括渠道、管道、隧洞、渡槽、倒虹吸等。

进水闸　为了农田灌溉等需要，修建在江河、渠道、水库岸边，用以引水的水闸。位于干渠首部的进水闸，称渠首闸。位于支渠首部的进水闸，称分水闸。

节制闸　由于灌溉、发电或航运等要求，横跨河渠修建的水闸。用以控制闸前水位和过闸流量。河道上的节制闸又称“拦河闸”。

排水闸　在排水渠道末端设置的水闸。江湖水位低于内涝水位时，开闸排水，使农田免受涝灾；高于内涝水位时，关闸挡水，防止外水倒灌，保证农业丰收。

泄水闸　灌溉渠道上的泄水建筑物。当渠水位超过允许值而危及渠道安全时，用来排泄多余水量。

排水系统　见“土木建筑”中的“排水系统”。

灌溉系统　各种灌溉工程相互配套后的总称。包括水源（河流或湖泊、水库、井泉等），及渠首建筑物，输水与配水系统，田间临时性渠道。

无坝取水　又称“无坝引水”。河道枯水期的水位和流量都能满足灌溉要求时，只需在河岸上修筑取水建筑物，就可以从河流侧面引水，不需要在河床上修建拦河坝。所建取水建筑物称无坝渠首建筑物。

有坝取水　又称“有坝引水”。河道水位较低不能保证引水灌溉时，在河床上修建拦河坝，抬高水位，以便自流引水灌溉。所建建筑物称有坝渠首建筑物。

渠道　引水用的人工水道。包括灌溉渠道、发电引水渠道、通航和浮运渠道（即运河）、给排水渠道及综合利用渠道等。

灌溉渠道　专供灌溉输水的渠道。分总干渠、干渠、支渠、斗渠、农渠、毛渠等。

作物田间需水量　作物生长期内某个时段或整个生育期内消耗于作物蒸腾和植物组织的水量。

灌溉保证率　灌溉系统对灌区用水的保证程度。以完全保证用水的年数与总年数比值的百分数表示。

灌溉制度　为保证作物用水而制定的一整套灌溉计划。包

括灌溉定额、灌水定额、灌水时间与灌水次数。

灌水定额　单位面积上的每次灌水量。整个作物生长期的灌水定额之和为灌溉定额。

灌水模数　灌区单位面积上的每次灌水流量。以立方米/秒·万亩计。

排水制度　为保证作物正常生长而制定的排水计划。包括排水次数、排水时间、排水定额和排水总定额。

排水定额　单位面积上的每次排出的水量。整个作物生长期的排水定额之和称排水总定额。

泵站　又称“抽水站”、“扬水站”或“排灌站”。将水从低处提升到高处的提水设备及一系列水工建筑物组成的系统。主要包括引水渠、进水池、水泵、机房、压力水管及出水池等。

扬程　水泵的输水高度。进水池和出水池水面的高程差。水泵铭牌上扬程包括输水管路水头损失。

吸水扬程　水泵轴心到进水池水面的垂直距离。

圩垸　沿江河及滨湖地区为了防止洪水侵入而筑的堤叫圩，圩内的小圩叫垸。圩垸，泛指圩堤工程。

淤地坝　黄土高原地区水土保持措施之一。在水土流失严重地区横筑于沟道的、用以拦泥淤地的坝工建筑物。主要作用是滞洪、拦泥、淤成坝地，以增加农田面积。

鱼鳞坑　水土保持措施之一。陡坡上，呈鱼鳞状排列的、植树拦蓄雨水的半圆形小坑。靠低处的坑缘用土石垒成小堰。

塘坝　山丘区小型蓄水工程的总称。包括山塘、平塘、小水库等。

盐渍土　不同程度的盐化与碱化土壤的总称。干时坚硬，浸水时易崩解、稀释，对作物有害，道路工程忌用。

次生盐渍化　由于灌溉、排水不当而引起的土壤盐渍化。危害作物生长。

矿化度　见“地理”中的“矿化度”。

地下水临界深度　为防止土壤盐渍化，必须保持的地下水位离地表的最小距离。

河道整治及河床演变

河道整治　又称“河床整理”。为航运、防洪需要而进行的控制和改善河道条件的各种措施，主要包括：治导、疏浚、护岸等。

河床演变　水流与河道边界相互作用产生的河床冲淤变形。

河流动力学　研究水流、泥沙与河床相互作用规律的学科。是河道整治的理论依据之一。主要包括：水流结构、泥沙运动与河床演变。

上游　见“地理”中的“上游”。

下游　见“地理”中的“下游”。

中游　见“地理”中的“中游”。

河源　见“地理”中的“河源”。

河口　河流流入海洋、湖泊或其他河流的地方。

河槽　又称“河床”。河流两岸之间容水的部分。随水位而变化。

河曲　河流的一连串迂回曲折段。

险滩　河流中水流湍急、礁石密布、水道窄狭之处。

沙洲　在河床、海滨或近海中，由泥沙淤积成的陆地。

三角洲　见“海洋学”中的“三角洲”。

过水断面　垂直水流方向切割得到的河渠、管道流速不为零部分的截面。

比降　河流两横断面之间的水位差与流程之比，称纵比降；河流同一横断面左右岸水位差与河宽之比，称横比降。

侧蚀　又称“旁蚀”。水流对河床两岸的侵蚀。多发生在凹岸。

安全泄量　不致产生河堤溃决的最大河槽泄量。是防洪衡量标准之一。

行洪　特大洪水时，放弃对河道两岸大堤间阻水的圩堤或民埝等的防守，任洪水在大堤间泛滥，以扩大河道、增加泄洪能力，称为行洪。

分洪　特大洪水时，为减轻河道下游所受洪水威胁，提前在沿河特定地段分泄洪水。承受分泄洪水的地区称分洪区。

裁弯取直　在过分曲折的河段，开设顺直人工渠道来代替旧河段的方法。

束水攻沙　中国自西汉以来的一种治河主张。沿河修堤束窄河槽，用水流本身冲沙防淤。

护岸工程　保护河岸，防止水流冲刷的工程。如用抗冲材料直接保护坡面与坡脚；用建筑物改变水流方向，避免岸坡直接受冲等。

抢险　当洪水期出现局部堤坝偏低、溃决时，而进行的紧急抢护工作。

合龙　修复堤坝、建筑围堰时，最后一道口子的封口断流。

导治工程　又称“整治工程”。是河道整治的主要工程之一。主要包括治理河床，以及修筑引导水流的顺坝、丁坝、潜坝等工程。

戗堤　堤坡外用于加强堤身、防止渗漏的加帮堤。迎水坡叫前戗，背水坡称后戗。

疏浚工程　用人工或机械方法开挖水下淤积泥沙的工程。

海港工程

海事　指一切有关海上的事务（造船、验船、航海、海运权、海运法、国际海上公约、海损事故处理、信号标准、海员教育等）或特指造成船舶损失的灾害与事故。

水道图志　又称“水路图志”。供船员及航道、航运工作者掌握航道情况、航行范围与路线用的图志的总称。包括水道图与水路志。

闪光灯　安装于灯标上的发光装置。可按使用要求设计成不同的闪光方式。

浮筒　漂浮于水上的密封金属筒。根据使用情况分别称为系船浮筒、打捞浮筒、导航浮筒（又称“浮标”）。

灯塔　一种航海使用的大型航标。设置于海岸、港口、岛屿，配有强力发光设备的塔形建筑。

航标　设置在江、河、湖泊、海洋水面及沿岸，引导船舶沿安全路径行驶的标志。有音响航标、电波航标、灯标、灯塔、灯船等。

导航　航海及航空用语。引导船舶或飞机循安全、便捷和

经济的航线航行。使用手段有航标（灯）、无线电、雷达、激光等。

深度零点　计算水域水深与航道底部标高时选择的假设水深为零的参考水面。

通航深度　船舶安全航行时的最小要求水深。

锚地　又称“泊地、或“停泊地”。供给船舶停靠、避风、检修、装卸，以及船队编组作业的地方。

水域　港湾或河道中，可供船只航行、停泊的水面总称。

外堤　“防波堤”与“突堤”的总称。建于港口水域外围防波、漂沙的水工建筑物。

码头　见“交通”中的“码头”。

港池　码头前按一定要求（水深、水流状况）设计，供船舶停靠、转向的水域。

港口　见“交通”中的“港口”。

港湾　沿海以及江、河、湖泊、水库中，具有天然掩护的水域（有时也辅以人工设施）。供船停泊、避风之用。

海港工程　修建于海岸或入海河口附近，供船舶停靠、检修、装卸货物、上下旅客，以及保障行船安全的工程设施。包括防波堤、港池、码头、系船浮筒、航道疏浚、海岸保护、船坞、船台、滑道、航标等。

冰凌工程

凌汛　见“地理”中的“凌汛”。

冰桥　上下游两端与清沟相连，横跨江河的短距离冰封现象。

冰情　见“地理”中的“冰情”。

浮冰　漂浮于水面的冰决。

流冰　又称“淌凌”。江河水面有浮冰随水流运动的现象。一般在封河前与开河后出现。

锚冰　又称“底冰”。冻附于水下河床及建筑物表面的冰。

冰花团　具有一定孔隙的冻结冰花群。

冰花　粒径尺度较小（一般小于1.0—1.5厘米）的松散冰粒群，多在流动的水域中形成。

破冰船　见“机械”中的“破冰船”。

防冰栅　拦截水面流冰，促成江河冰盖形成的水面漂浮设施。

防凌　凌汛期，为防止冰凌灾害而进行的检修、守备工作。

冰压力　冰因温度变化或改变运动状态而施加于建筑物的作用力。

破冰　通过加热、爆破、人力或动力设备，使冰盖融化或破碎。

清沟　河流封冻后，局部出现的不超过河宽2/10的自由水面水域。因存在局部热源（泉水、工业、电厂排水等）而产生的不封冻水面，称热力清沟；因局部水流速度超过某一极限值而出现的不封冻水面，称动力清沟。

岸冰　气温降到摄氏零度以后，江河两岸或海岸、湖岸等滋生的冰层。随气温下降而逐渐向水域中央伸延。

开河　因气温升高（大于摄氏零度），江河冰盖受热融化而逐渐消失的现象，称文开河。因流量增大，水鼓冰破的现象，称武开河。

封冻　江河、湖泊、海洋等水域，当水温降至摄氏零度以下时，为冰层覆盖或流水被卡而静止成盖的现象。

冰塞水位　因冰塞形成而抬升了的江河水位。

冰塞　冬季冰花或冰块在冰盖下积聚，堵塞过水断面，引起水位大幅度升涨的现象。封冻期间由冰花积聚而成的冰塞称封河冰塞或秋季冰塞；春季开河由破冰卡塞形成的冰塞称开河冰塞或春季冰塞。

冰力学　研究冰的物理力学性质及其与建筑物相互作用规律的学科。研究内容包括：冰的物理力学性质、冰的受力与变形、冰水耦合运动、冰对建筑物的作用力等。

冰水力学　研究冰、水物理力学性质及其运动规律与相互作用的学科。研究内容包括冰的形成与防治、封冻冰流的结构与运动规律、冰塞的形成及其演变规律等。

冰凌工程　为消减冰凌（海冰、河冰、湖冰、水库冰等）造成的灾害与损失或为综合利用冰水与冰凌资源而兴建的各种工程设施。如防冰栅、破冰船等。

水力发电

水力资源　又称“水能资源”，水利资源的一部分。是一种可再生的、廉价、干净的能源。是江河、潮汐所蕴藏的水流平均功率，单位：千瓦。

水能利用　通过各种途径（水力发电等）开发利用水体能量，为经济建设和人类生活服务。

水力发电　水能利用的一种主要途径。通过水轮机旋转带动发电机发电把水能转化为电能的发电方式，现代电力生产

的方式之一。

水电站出力　水电站在某时刻输出的电功率称为水电站在该时刻的出力。

水电站保证出力　水电站在相应于设计保证率的枯水时段的平均出力。时段的长短视水电站的调节性能而定。保证出力是水电站的主要动能指标之一，是选择装机容量的重要依据。

水电站装机容量　水电站所有机组额定容量的总和。发电机的额定容量表示发电机在正常工作情况下的最大输出功率，标示于发电机的铭牌上。水电站的装机容量决定了水电站在正常工作情况下的最大出力，是表示水电站发电能力的一个重要动能指标。

水电站最大工作容量　水电站直接向用户或系统提供出力以满足正常负荷要求的容量，称为工作容量。电站投入的工作容量随外界负荷的变化而变化。当某个时刻，用户或系统要求电站提供的出力达最大值时，电站投入的工作容量也达最大值，这时的工作容量称为最大工作容量。

备用容量　为保证电力系统出现负荷短时波动或部分机组因事故突然停机时，满足供电需要，而配备的装机容量。备用容量作为运行中的安全储备。按作用可分为负荷备用、事故备用及检修备用等。

必需容量　保证系统或电站正常工作所必不可少的容量。为最大工作容量和备用容量之和。

水电站季节容量　为了充分利用丰水季节的天然水能，供季节性用户消耗，或借以减小系统中火电站的燃料耗量而设

置的一部分容量。

水电站发电量　水电站在某一时段内的平均出力与运行小时的乘积。单位："千瓦小时"。

水电站平均年发电量　水电站年发电量的多年平均值。是水电站的主要动能指标之一，是选择装机容量的重要依据。

装机容量年利用小时数　水电站多年平均发电量与总装机容量的比值。一般小于年小时数。

水库淹没损失　水库最高水位的回水造成的总淹没损失。对水库设计方案与造价有重要影响。

水电投资　水电站设备、土建、劳力支付与水库淹没赔偿费用的总和。其与装机容量的比值，称单位千瓦投资，单位：元/千瓦；与多年平均发电量的比值，称单位电能投资，单位：元/度。

进水口　电站引水建筑物的前首段。包括口门、拦污设备、以及控制水流的闸、阀与启闭设备。

拦污栅　进水口的设备之一。为防止水面较大漂浮物进入水轮机涡壳，而设置的清污设备。

调压室　水电站引水系统中的建筑物之一。用以防止或尽量减小水击压力进入引水道；减小压力水管内水击压力；改善负荷变化时机组的运行条件。

压力水管　又称"高压水管"或"水轮机引水管"。指从水库、压力前池或调压室将水流直接引入水轮机的水管。一般布置坡度较陡，内水压力较大且要承受水击压力。

引水水管　又称"低压水管"。是水电站的引水建筑物之一。用以于集中水头，输送水流。内水压力较小。

尾水渠　将水轮机排出的水引向下游河道的渠道；或将经过溢洪道消能设施后的水引向下游河道的渠道。

水电站厂房　水力发电建筑物的中心，是将水能转化成电能的生产场所，水（水工）机（机械）电（电气）的综合体。要求通过工程措施，合理布置各种主辅设备（机、电），以便于施工、安装、检修、运行及管理。

水轮发电机组　又称“水电厂主机组”。是指在同一轴上的水轮机和发电机。

调速机　控制水轮导水机构启封，保证发电机按额定转速运行的一种自控装置。

蝴蝶阀　压力水管与水轮机之间的一种快速阀门。停机时防止管中水流进入水轮机。

可逆式机组　兼有水轮发电机组和抽水机组功用的机组。常用于抽水蓄能电站。

水轮机　见“机械”中的“水轮机”。

水利结构工程

水利工程标准　为了妥善解决安全和经济的矛盾，而制定的水利工程及其所属水工建筑物设计、施工和运用的一整套标准。一般将水利工程及其所属水工建筑物根据重要性、工程规模和效益，参照国家和地方有关等级标准，划分成不同的等级，据此制定不同的标准，以达到既安全又经济的目的。

永久性建筑物　枢纽工程运行期间所使用的建筑物。按重要性分为主要建筑物和次要建筑物。主要建筑物指失事后将造成下游灾害或严重影响工程效益的建筑物，如坝、池及放

水建筑物等。次要建筑物指失事后不致造成下游灾害或对工程效益影响不大并易于修复的建筑物，如挡土墙、护岸等。

临时性建筑物　枢纽工程在施工期间所使用的建筑物，如导流建筑物等。

蓄水枢纽　以拦河坝为主体的水工建筑物综合体。是综合开发水利资源的有力措施。通常由一般建筑物和专门建筑物组成。一般建筑物包括挡水、泄水及放水建筑物；专门建筑物包括水电站、通航、过木、过鱼建筑物等。

挡水建筑物　通常指各种类型的坝。主要用以拦截水流，抬高水位以形成水库等。

泄水建筑物　通常指坝顶溢流段、河岸溢洪道、泄洪隧洞及泄水孔等。主要用以宣泄多余的洪水，保证枢纽安全。

放水建筑物　通常指引水遂洞、坝身放水孔及坝下涵管等。主要用以从水库放出所需的用水（如灌溉、发电等）。

坝　又称“拦河坝”。修建在河流或山谷中拦截水流的挡水建筑物。是蓄水枢纽中的主体建筑物。用以拦截水流以积蓄来水，抬高上游水位以形成水库。按结构型式及筑坝材料，分为土坝、堆石坝、重力坝、拱坝及支墩坝等。

土坝　最古老的坝型；由土料填筑而成的挡水建筑物。由于土粒间的联结强度低，抗剪能力小，故土坝的剖面形状是梯形断面，失稳形式则是坝坡滑动或坝坡连同部分地基一起滑动的剪切破坏。

堆石坝　由作为支承体的堆石（或干砌石）和防渗设备（心墙或斜墙）组成的挡水建筑物。在石多土少的山区，交通运输不便，常利用当地石料修筑堆石坝。优点是施工受季节

影响小，施工期间在一定条件下坝身可过水。

重力坝　用混凝土或砌石修筑的大体积挡水建筑物。特点是依靠自重产生的抗滑力来抵抗上游水压力、泥沙压力、基础面上的扬压力等荷载，维持坝体的稳定。

拱坝　在平面上呈拱形，利用拱的传力作用的坝。拱坝是高次超静定空间壳体结构，按空间结构体系传力；靠拱的作用将承受的大部分荷载传给河谷两岸；靠梁的作用将小部分荷载传给坝基。整个坝体结构主要依靠两岸岩体的支承保持稳定。

支墩坝　由一系列的支墩和挡水盖板组成的坝。支墩顺坝轴线排列，前面设挡水盖板，遮断河谷，形成挡水面。上游水压力由挡水盖板传给支墩，再由支墩传递到地基。支墩坝一般用混凝土和钢筋混凝土材料建造。主要类型有平板坝、大头坝及连拱坝等。

溢洪道　蓄水枢纽中的主要泄水建筑物。通常是敞露的，工作可靠，泄洪能力大。按布置位置的不同，分为河床式与河岸式两种。

扬压力　渗入建筑物及其地基上的水，对某一水平断面所作用的荷载。坝建成后，只要下游有水，即产生浮力；只要上下游存在水位差，即产生渗透压力；扬压力是浮力与渗透压力之和。扬压力是挡水建筑物的一项重要荷载。

荷载组合　作用在建筑物上的荷载有基本荷载和特殊荷载，它们出现的机会不同，因而出现荷载组合。基本荷载构成基本组合；特殊组合除相应的基本荷载外，包括一种或几种特殊荷载。计算时应根据各种荷载同时作用的实际可能性，

选择最不利的荷载组合。

自溃坝　一种利用水冲即可速溃行洪的土石坝。通常采用的有粘土斜墙式和粘土心墙式。按其水冲溃决形式可分为漫顶自溃式和引冲自溃式。

底孔　穿过坝身底部，用于放空水库，排沙、泄水等的孔口或管道。

廊道　为了满足施工和使用要求（如灌浆、排水、观测、检查和交通的需要），而在坝体内设置的通道。断面通常是上圆下方。布置原则应满足使用要求，力求综合利用，以减少廊道数目。

混凝土防渗墙　在透水地基中用钻机或其他机械平行于坝的轴线方向打成圆孔或槽孔，用粘土浆固壁，在孔中浇注混凝土，分段施工，最后连成整体的地下防渗设施。优点是防渗效果好、省材料、施工快，适用于任何透水地基。

管涌　又称“翻沙鼓水”。堤坝地基中的土壤颗粒被渗流带走，发生渗透变形和破坏的现象。有集中涌水现象。粘性土壤一般不会发生管涌。

流土　在渗流作用下，土体从坝身或坝基表面被掀起浮动的现象。主要发生在粘性土及较均匀的非粘性土体的渗流出口处。

反滤层　保护坝体土或地基土，防止土粒被渗流带走的措施。反滤层通常由二至四层不同粒径的砂石料组成，大致与渗流方向正交，沿水流方向由细到粗。

水工隧洞　在水利枢纽中为满足防洪、发电等各项要求而设置的隧洞。用以宣泄洪水、引水发电和灌溉、排放泥沙、施

工导流及放空水库等。按洞内水流状态，可分为有压隧洞和无压隧洞。

弹性抗力　衬砌在荷载作用下向外变形时围岩施加于衬砌外壁的反作用力。方向为径向，大小可近似认为与衬砌外壁的径向位移成正比。弹性抗力能够帮助衬砌分担部分外荷载，对衬砌是有利的。

水闸　修建在河床（渠床）或河岸（渠岸）上的，一种既能挡水，又能过水的低水头水工建筑物。用以控制和调节水位。水闸多修建在平原地区土基上。按用途不同，可分为进水闸、节制闸、排水闸、挡潮闸及分洪闸等。

闸门　有关水工建筑物（如水闸、水工隧洞）中不可缺少的一个组成部分。用以调节流量、控制水位、放运船只（或竹、木）、排除泥沙（或冰块、飘浮物）。按结构形式分为平面闸门、弧形闸门、叠梁闸门及转动闸门等。

启闭机　启闭闸门的专用机械设备。常用的有螺杆式、卷扬式及液压式。

闸墩　多孔闸室中用于分隔闸孔，支承闸门、胸墙、工作桥及交通桥等的墩式结构物。材料一般采用混凝土、钢筋混凝土或浆砌块石。外部形状应使水流平顺，减少侧收缩影响。以提高闸孔过水能力。头部及尾部多采用圆头形或尖圆形。

胸墙　位于闸孔上部，处于闸室胸位的挡水墙。当水闸挡水高度较大时，可设置胸墙代替一部分闸门高度。其顶部高程与闸墩相同，底部高程应保证水闸有预定的过水能力。胸墙采用钢筋混凝土做成，小跨度时做成板式结构，大跨度时通常做成梁板式结构。

翼墙　用于引导水流或使水流均匀扩散并能保护河岸的墙形建筑物。按平面布置，通常有反翼墙、扭曲翼墙、斜降翼墙及圆弧翼墙等。

护坦　用来保护水跃范围内的河床不受水流冲刷，保证闸、坝安全的主要水工建筑物。其长度由水跃计算确定。泄流时，护坦上水流紊动强烈，受力情况复杂，不仅受水流冲击，还受脉动压力和渗透压力作用；一旦破坏，就会失去稳定。

海漫　在护坦下游采取的防冲加固设施。用以进一步消减水流的剩余能量，使水流均匀扩散，调整流速分布，保护护坦和减小对下游河床的冲刷。

堰　位于明流中，并在其上有水溢流的障碍物（槛、坝）。按堰壁类型，可分为薄壁堰、实用堰、宽顶堰及驼峰堰等。

固结灌浆　岩基加固处理的重要措施。在岩基内钻孔（浅孔），用低压将水泥浆灌到裂隙中去，使岩石胶结起来，以提高强度和弹性模量。固结灌浆在平面中分许多排，灌浆孔常布置成梅花形，孔距和排距为3—4米左右。

帷幕灌浆　地基防渗处理的重要措施。在岩基内钻孔（深孔），用高压将水泥浆灌入孔内，把周围裂隙充填起来，胶结成整体，形成一道防渗帷幕。

软基处理　对于淤泥质土、高压缩性粘土及松砂等组成的软弱地基，进行处理，使之满足设计要求。常用的软基处理方法有垫层法、桩基法、板桩围护法、预压加固法、沉箱法及爆炸法等。

锚喷支护　喷混凝土和锚杆支护的总称。根据不同的工程和地质条件，可以单独使用，也可联合使用，有时还可附加

钢筋网。常用于施工期的临时性支护及导流隧洞等临时性工程。

施工导流　施工期间，常常先用临时挡水建筑物（围堰）围窄或拦断河床；再将河水从缩窄了的河床或其他泄水建筑物（如隧洞、明渠）引泄至下游；再后，把围堰内的水抽走，以便于在干涸的基坑内修建水工建筑物。这种工作称为施工导流。

围堰　施工期间，用作围护基坑的临时挡水建筑物。通常有土围堰、土石混合围堰、草土围堰、木笼围堰及枵槎围堰等。

截流　又称“合龙”。在修筑围堰过程中，河床逐渐缩窄，河水流速也逐渐增大。当流速达到一定程度时，围堰施工就不能按常规方法进行。这时，围堰留下的缺口叫“龙口”。采取特殊措施封堵龙口，称为截流。

过坝建筑物　主要指通航（如船闸、升船机等）、过木（如筏道、泻木槽、过木机等）、过鱼（如鱼道、鱼闸、升鱼机等）用的水工建筑物。

船闸　为船舶克服水道落差而设置的一种结构简单、使用方便的通航建筑物。一般由闸室、上下闸首及上下游引航道组成。类型很多，主要有单级船闸和多级船闸。

升船机　又称“举船机”。运送船只过闸、坝的特种机械设备。分为垂直式、斜面式及混合式。垂直升船机适用于落差较大的水利枢纽；斜面升船机适用于落差较小的水利枢纽。

鱼道　又称“鱼梯”。是应用广泛的过鱼建筑物。由进口、槽身、出口及诱鱼补给水系统等组成。其中，诱鱼补给水系

统的作用，主要是利用鱼类逆水而游的习性来引诱鱼类进入鱼道。鱼道按结构形式，可分为水池式和斜槽式。

筏道　放送木排的过木建筑物。由进口首部、槽身和出口建筑物组成。水利枢纽中的筏道常布置在岸边，远离电站、船闸和泄水建筑物，并在进口前布置引航道及导航排架。

渠系建筑物　又称“灌区水工建筑物”。利用渠道进行灌溉、排水、发电或在通航过程中，为控制水流、分配水量、保证安全，而在渠道上修建的一系列建筑物。

渡槽　输送渠道水流跨越山冲、溪谷、河流、渠道和交通道路等的交叉建筑物。由槽身、支承结构、基础和进出口建筑物等组成。按支承结构形式，分为梁式渡槽、拱式渡槽和桁架拱式渡槽。

倒虹吸管　当渠道与河流、铁路、山谷等相交时，为连接渠道而设置的压力管道。一般由进口、管身和出口组成。

陡槽　又称“陡坡”。在泄水建筑物出口和渠道、排水沟等水位变幅较大处，用于上下游水位衔接的水工建筑物。

相似律　为使两个物理现象相似即各对应点上同类物理量之间成常数比例，而在各有关物理量的比例常数之间所必须保持的一定关系。如水工模型试验中常用的几何相似律、重力相似律、阻力相似律。

模型律　为保持模型和原型相似，而必须尊循的有关的物理量之间的比例关系。

原型观测　直接在水工建筑物本身或天然河道中进行的结构与水力观测研究工作。旨在收集原始资料，检验模型试验结果。

水工模型试验　将水工建筑物或天然河段等按一定比例缩制成便于人工模拟各种水流运动的模型，对模型进行试验研究的工作。

结构模型试验　按力学相似律缩制水工建筑物的模型，施加作用力，观测其变形和应变的试验。借以判定水工建筑物的安全度，验证理论研究成果，提出改进方案。

纺　　织

纺 织 史

丝绸之路　横贯亚洲大陆的古代贸易通道。东起中国长安（今西安），向西过甘肃新疆境内，经中亚西亚诸国（今巴基斯坦、阿富汗、伊朗、伊拉克等）抵地中海乃至欧洲。公元前２世纪汉武帝派张骞出使西域开通此道，以后千余年间，大量中国丝绸皆经此路西运，对促进中国桑蚕丝绸技术西传以及东西方经济文化交流和各国间的友好往来起过巨大作用。

帛　战国以前对丝织物的统称。《说文》：“帛，缯也”。秦汉以后又称“缯”。

缯　即“帛”。古代对丝织品的统称。

纨　古称精细有光洁白的丝织品。《说文》：“纨，素也”。

绮　有花纹的单色丝织品。

缟　本色丝织品。清任大椿《释缯》：“熟帛曰练，生帛曰缟。”

素　白色的丝织物。

纚　古称丝织的冠。涂以生漆为漆纚冠，俗称“乌纱帽”。后指代为官位。

乌纱帽　即“纚”。

中单　“汗衫”的古代称谓。多由绢或纱制成。《古今注》：“中单，衬衣也”。

马褂　因原是满族人骑马时穿的服装，故名。旧时男子穿在长袍外面的对襟短褂。

縠　古称质地轻薄纤细透亮表面起绉纹的丝织物。

缂　又称“缂丝”或“刻丝”。以生丝作经线，各色熟丝作纬线，用通经回纬方法织造的传统工艺美术品。

织成　在经纬交织的基础上另以彩纬挖花而成的实用装饰织物。

缣　双经或双纬的粗厚平纹丝织物。《释名》：“缣，兼也”。

火浣布　即“石棉布”。

嫘祖　传为黄帝轩辕氏的元妃，西陵氏之女。神话传说中把她说成养蚕取丝方法的创始人，北周以后被祀为蚕神。

黄道婆（约1245—？）　元代纺织技术革新家。松江乌泥泾镇（今上海县华泾镇）人，少年因不堪忍受作童养媳的虐待而出走，流落崖州（今广东崖县），从黎族人民学得纺织技术。回故里后，改革创新制成一套轧、弹、纺、织等工具，大大提高了纺纱效率，从而促进了当时种棉和纺织业的繁荣与发展。

张謇（1853—1926）　近代中国纺织教育和纺织工业的先驱。字季直，江苏南通人。先后中清朝举人和状元。历经中法和中日甲午战争，提出“须兴实业”的救国思想，在南通、

崇明、海门一带创办纱厂，对苏北农副业的发展起了促进作用。并积极兴办教育，在他创办的各级各类学校中，就有最早设立纺织系科的高等学府——南通学院。

哈格里夫斯（James Hargreaves，1720—1778） 英国纺机革新家。1764年发明以其女儿名字命名的珍妮纺纱机，最早实现一机多锭，广泛应用于18世纪下半叶，成为机器纺纱史上的第一个里程碑。

克朗普顿（Samuel Crompton，1753—1827） 英国纺机革新家。1779年他发明的走锭纺纱机，比珍妮纺纱机性能好、效率高。一直沿用到20世纪50年代，成为机器纺纱史上的第二个里程碑。

索普（John Thorp，1784—1848） 美国人。1828年他发明的环锭纺纱机比走锭纺技术更先进。从20世纪50年代开始，至今仍是主要的纺纱工具，成为机器纺纱史上的第三个里程碑。

释缯 第一部研究古代丝织物品种、分类和名称的专著。清任大椿作，成书于乾隆年间。此书对于研究纺织史和现代织物分类、定名，均具参考价值。

纺织纤维

天然纤维 自然界生长的具有可纺价值的纤维。区别于化学纤维。按来源不同，分为植物纤维、动物纤维和矿物纤维。

纤维素 一种天然生长的多糖类高分子化合物。植物细胞壁的基本成分。人造纤维的主要原料。棉籽绒、木材等植物中含大量纤维素。

植物纤维　又称“天然纤维素纤维”。组成基本上是物质纤维素，通常指棉和麻。

棉纤维　见“农业”中的“棉纤维”。

籽棉　见“农业”中的“棉纤维”。

皮棉　见“农业”中的“棉纤维”。

原棉　见“农业”中的“棉纤维”。

长绒棉　见“农业”中的“长绒棉”。

海岛棉　即“长绒棉”。

棉短绒　从轧花后的棉籽表皮上剥下来的短纤维。是提取纤维素的重要原料。可用于制造火药、浆料和人造纤维等。

锯齿棉　锯齿式轧棉机加工处理所得的皮棉。与皮辊棉相比，光泽好、含杂少、短绒率低，纤维松散，但棉结、束丝含量较多。

皮辊棉　用皮辊式轧棉机加工处理所得的皮棉。

麻纤维　取自各种麻类植物的皮、叶所得的纤维。包括苎麻、亚麻、罗布麻、黄麻、红麻、青麻、剑麻、蕉麻等。前三种较柔韧，多用做衣料、帆布、水龙带等，后几种常用来做麻袋、绳索等。

苎麻　又称“中国草”。多年生宿根植物，茎部韧皮是优良纺织原料，制成服装，透气凉爽，挺括舒适。中国产苎麻，纤维素含量高，纤维细、强度大、光泽好，产量质量均居世界首位。

亚麻　一年生草本植物，主要产区在苏联。中国栽种的主要有长茎、油用多枝和两用亚麻等品种，其中长茎亚麻为优质纺织原料。

动物纤维　从动物身上取得的纤维。分为3类：动物的发毛和绒毛、禽类的羽绒和羽毛、蚕丝。主要成份是蛋白质，故又称“蛋白质纤维”。

毛纤维　可用于纺织的兽类毛。富有弹性，强韧耐磨，并具缩绒特性。以绵羊毛为主，山羊毛、骆驼毛、兔毛和牦牛毛等也是优良的纺织原料。

发毛　又称“刚毛”。毛纤维的类别之一。露出在兽类毛皮的外层，直而粗；内层叫绒毛，细而柔。

绒毛　见“发毛”。

原毛　未经清洗、含有油、污等大量杂质的毛。

净毛　经过洗涤去杂等初加工后的毛。

净毛率　净毛与原毛重量比的百分数。净毛含量一般为原毛的35—70%之间。

羽毛　被覆于家禽和鸟类表皮的物质。质轻而柔，弹性、防水性较好，保暖性能极佳。紧贴表皮的绒层称“绒毛”，广泛用于各种保暖用品的“絮里”。

羽绒　即“绒毛”，见“羽毛”。

蚕丝　又称“天然丝”。蚕结茧时吐出的丝缕。主要成分是丝朊和丝胶。按蚕的食料不同，主要成分为桑蚕丝（又称家蚕丝）、柞蚕丝和蓖麻蚕丝等。前者比中者丝胶含量高、纤度细，后者品质不如前两种，不能缫丝，常用于绢纺。

天然丝　即“蚕丝”。

丝朊　又称“丝素”、“丝质”。构成蚕丝的主要成分。同丝胶一起组成蚕茧。

丝胶　胶着在丝朊外层的一种蛋白质。溶于沸水、热皂和

碱溶液中，即能得到丝缕。

化学纤维　简称“化纤”。以天然的或合成的高分子化合物为原料，用化学和物理方法制成的纤维统称。按原料来源不同，可分为两大类：1．人造纤维，以天然高分子化合物或其衍生物为原料制成的纤维统称，有粘胶纤维等。2．合成纤维，以合成高分子化合物为原料制成的纤维统称，有涤纶等。按纤维形成式样及用途又可分为两类：1．短纤维，又称“短丝”。把喷丝头喷出的丝束按一定规格切断所得的制品，供纺纱用。2．长丝，绵延不断直接圈绕成形的丝缕，供织造用。化纤的一般制造方法是将原料先变为溶液或熔体，再从喷丝头细孔中压出而成。

主要化学纤维的分类及名称

类别	名称	短纤维	长丝
人造纤维	粘纤纤维	粘纤	粘胶丝或粘丝
	醋酸纤维	醋纤	醋酸丝或醋丝
	富强纤维	富纤	富强丝或富丝
合成纤维	聚酰胺纤维	锦纶	锦纶丝或锦丝
	聚脂纤维	涤纶	涤纶丝或涤丝
	聚乙烯醇纤维	维纶	维纶丝或维丝
	聚丙烯腈纤维	腈纶	腈纶丝或腈丝
	聚氯乙烯纤维	氯纶	氯纶丝或氯丝
	聚丙烯纤维	丙纶	丙纶丝或丙丝

人造纤维　见“化学纤维”。

粘胶纤维　人造纤维的主要品种。用富含纤维素的木材、棉绒、植物藁杆等为原料，经化学方法加工制成。按性质和用途不同，分为普通长丝、短丝、强力丝3种。

富强纤维　粘胶纤维的精品。特点是湿模量大，强力较高，织物在使用和洗涤过程中不易变形。常用于制造衣料。

醋酸纤维　又称“醋酯纤维”。人造纤维的一大品种。以醋酸纤维素为原料制得。包括二型醋酸纤维和三醋酸纤维两大类，前者属人造丝，后者属人造毛。

短纤维　又称“短丝”。详“化学纤维”。

长丝　长度在数百米以上可直接用于织造的化学纤维和蚕丝。

中长纤维　化学纤维品种之一。长度为51—76毫米，细度为2.5—3.5旦，介于棉纤维与羊毛之间。

人造丝　用纤维素做原料制成的长丝。主要有粘胶、醋酸和铜氨三个品种，常用于丝织和针织工业。

人造棉　以纤维素为原料的棉型人造短纤维的俗称。长度和细度同棉纤维相仿，常与棉及棉型合成纤维混纺。

人造毛　毛型人造短纤维的俗称。以纤维素、蛋白质等为原料，长度和细度同羊毛相仿，常与羊毛和其他纤维混纺。

合成纤维　见“化学纤维”。

聚脂纤维　中国称“涤纶”。是大宗合成纤维原料。以二元酸和二元醇缩聚所得聚脂为原料经化学方法制得。织物的回弹、抗皱、耐热等性能均属优良，主要用于衣料织品。

涤纶　即“聚脂纤维”。

聚酰胺纤维　中国称“锦纶”。为合成纤维类。以苯酚、环己烷等为原料经化学方法制得。耐磨和回弹性很好，除用于制造袜子、衬衫、内衣等穿着用品，在工业上有重要作用，如做轮胎帘子布等。

锦纶　即“聚酰胺纤维”。

尼龙　又称“耐纶”，或写作“尼隆”或“尼纶”。锦纶类属。参见“化学”中的“尼龙”。

聚丙烯腈纤维　中国称“腈纶”。是合成纤维主要品种之一。将丙烯腈为主的聚合体经化学方法加工制得，具有对日光稳定性高的特性。一般制成短丝，性能近于羊毛，是制造衣料、毛线、毛毯、羊毛衫的重要原料。

腈纶　即“聚丙烯腈纤维”。

维纶　用聚乙烯醇做原料制成的一种合成纤维。吸水性能是合成纤维中最高的一种，同棉花相近。做工业用布具有广泛用途。

聚氯乙烯纤维　中国称“氯纶”，为合成纤维类。以聚乙烯为原料，有抗化学药剂、耐腐蚀、带负静电等多种独特性能。做成内衣，对保健和治疗风湿性关节炎有效果。多作工业用布。

聚丙烯纤维　中国称“丙纶”，为合成纤维类，是所有纺织纤维中比重最小的。常用于织造袜子和地毯。

特种纤维　具有特殊物理化学结构、性能和用途的化纤。按性能可分为耐腐蚀、耐高温纤维、抗燃纤维、高强度高模量纤维、功能纤维和弹性纤维等。

炭纤维　含炭量在90%以上的高强度高模量纤维。耐高温

居所有化纤之首。用腈纶和粘胶纤维做原料，经高温氧化碳化而成。是制造航天航空等高技术器材的优良材料。

弹性纤维　中国称“安纶”，用聚胺基甲酸脂做原料，具有高断裂伸长（400%以上）、低模量和高弹回复率的合成纤维。兼具橡胶和纤维的性能，可代替橡皮纱织造松紧带、健美衣、袜口等。

安纶　即“弹性纤维”。

异形纤维　又称“异形丝”。用异形喷丝孔纺制的非圆形横断面的合成纤维。比一般化学纤维更具天然纤维的特点。织物闪光柔软、滑爽、膨松，接近于羊毛和丝绸，适宜于制做人造毛皮、人造麂皮等新颖织物。

变形纤维　又称“变形丝”。在机械和热的作用下由伸直状变为卷曲状的合成纤维。按原料和功能不同分为两类：1．膨体纱，用腈纶为主要原料，以膨松性为主。2．弹力丝，以弹性为主。又分为高弹和低弹两种。前者以锦纶为主，后者有涤纶、丙纶和锦纶等。

弹力丝　见“变形纤维”。

复合纤维　截面上有两种以上不同成分合在一起的纤维。利用不同成分和结构的纤维混合可改变原纤维性质的技术，可使新纤维获得特殊效果。

无机纤维　以矿物质为原料制成的化学纤维。主要品种有玻璃纤维、陶瓷纤维和金属纤维等。

矿物纤维　从某些硅酸盐矿物中分离出的富有弹性、光泽、耐高温的纤维丝。主要是石棉纤维（简称“石棉”）。其长纤维用于织造防火纺织品，短纤维用于织造隔音、保温、绝缘

和建筑等材料。

石棉　见“矿物纤维”。

纺丝　化学纤维的成形过程。一般先将原料变为溶液或熔体，再从喷丝头压出纤维。主要方法有3种：1. 湿纺。喷丝头压出的细流进入凝固浴而制成纤维，如粘胶纤维的成形。2. 干纺。喷丝头压出的细流进入热空气通道，让溶剂急剧挥发而凝成纤维，如醋酸纤维的成形。3. 熔纺。喷丝头压出的细流进入冷空气通道迅速冷凝而成纤维。

湿纺　见“纺丝”。

干纺　见“纺丝”。

熔纺　见“纺丝”。

纺丝泵　又称“计量泵”。化学纤维成形设备的主要机件之一。起输送纺丝溶液并控制纤维纤度的作用。有齿轮泵和活塞泵两种。

喷丝头　化学纤维成形设备关键部件。上有一个或众多大小一律的孔眼。

凝固浴　又称“纺丝浴”。湿法纺丝中使喷丝细流凝固或分解成纤维的溶液。所用溶剂因所纺纤维不同而异。

可纺纤维　长度从几毫米到几百毫米，可供纺纱的纤维统称。包括除蚕丝以外的天然纤维和化学短纤维。

纤维长度　纤维品质指标之一。指纤维在伸直时两端的距离。

手扯长度　商业上用来检测棉纤维长度的简便方法。取代表性棉样，双手平分，抽取纤维，反复整理成平直棉束，用尺量之即得。

细度　纤维品质指标之一。专指除蚕丝外的天然纤维截面的粗细程度。

纤度　表示蚕丝和化学纤维粗细的方法。以规定长度纤维在公定回潮率时的重量表示，纤维细则纤度小，反之大。表示方法有3种：1．旦尼尔（D），简称旦或3，指9000米长纤维的克重。2．格利克斯（grex），指10000米长纤维的克重。3．特克斯（tex），指1000米长纤维的克重。后者与表示棉纱线粗细的“号数”同义。

旦尼尔　见“纤度”。

特克斯　见“纤度”。

可纺支数　评定纤维品质的指标。指纤维所能纺得符合标准的纱的最高支数。通过理论估算或试纺求得。

卷曲度　衡量羊毛和毛型化学短纤维品质的指标之一。量度纤维单位长度上波浪形弯曲数目和弯曲程度可得。

抱合力　纤维轴垂直方向负荷为零时，两根互相接触的纤维作轴向相对滑动时所产生的阻力。是决定纺纱性能的重要因素。

回潮率　表示纺织纤维吸水程度的指标。以原料中所含水分重量占干材料重的百分数表示。将它控制在一定范围，有利储存和加工。

公定回潮率　统一规定的各种纺织材料的回潮率。

纺织工程

纺纱　把纺织纤维加工成纱线的整个工艺过程。按原料不同分为棉纺、麻纺、毛纺、绢纺等。国外也有将化学纤维纺丝和蚕茧抽丝称为纺纱的。主要工序有配料、开松、梳理、并合、牵伸、加拈、卷绕等。纺制高支棉纱或毛纱需增加精梳工序。

条子　纤维经梳理并合制成的未加拈的连续条状半制品的统称。梳理机输出的称“生条”，并条机输出的称“熟条”。除废纺和粗梳毛纺外，其他棉、毛、麻、绢纺纱工序中均有条子。

生条　见“条子”。

熟条　见“条子”。

粗纱　各种纤维条子经粗纱机所制成的半制品。粗细介于条子和细纱之间。也指粗纱生产工序。

细纱　简称“纱”。将粗纱用细纱机所制成的具有一定细度和强力以及其他必要性能的成纱。可供织造、针织、制线等用。也指细纱生产工序。

管纱　卷绕在细纱筒管上的纱。即细纱机上制成的卷装。

筒子纱　简称“筒子”。将管纱卷绕成圆筒形或截头圆锥形的纱。可作商品纱出售，也可供摇纱、整经、卷纬、针织用。

绞纱　将筒子或管纱按规定长度和圈数绕成圈状然后扎绞的细纱。其状便于检验、漂染、打包和运输贮存。

包芯纱　特种纱品种之一。由芯纱和包层纱两组单纱组成，芯纱多用涤丝（纱）或锦丝（纱），包层纱常用棉纱或其他性

能优良的短纤维单纱。经加工，使包层纱紧密匀整依次缠绕于芯纱外围，以改善外观及服用性能。还可利用两种化学性能不同的纱线，制造烂花织物。

纯纺纱　由一种纤维材料纺出的半制品。按原料种类主要分为棉纱、毛纱、麻纱、绢纺纱等。

混纺纱　由两种或两种以上纤维材料纺出的半制品。按混纺原料及含量百分比可分为涤毛混纺纱、涤棉混纺纱、棉维混纺纱、涤毛粘混纺纱等。

经纱　织造中用作经向的纱。因要承受很大的张力和摩擦，故须有较大强力和适当捻度。

纬纱　织告中用作纬向的纱，强力和捻度要求较经纱低，需保持一定的柔软性。

针织纱　用于制造针织品的纱。要求洁净、均匀，捻度低于经纱和纬纱。

棉纺　原棉经机械加工成纱线的工艺过程。同样适用于纺制棉型化纤纱、中长纤维纱和棉与其他纤维混纺纱等。按所纺纱线品质要求对工艺的选择，分为粗梳棉纺和精梳棉纺两种。参见“纺纱”。

类　别	工艺流程	适纺范围	
		纤维长度(毫米)	细纱号数
普　梳	开清棉→梳棉→2或3道并条→粗纱→细纱	17—32	10—100
精　梳	开清棉→梳棉→精梳准备→精梳→2—4道并条→粗纱→细纱	30—44	3—10
粗　梳(废棉纺)	(1) 开清棉→梳棉→细纱 (2) 开清棉→梳棉→并条→细纱	12—20	60—100

废纺　属棉纺系统。利用纺厂的落棉和零碎纱线及布条等为原料加工粗号纱的工程。工序比棉纺简单，产量高成本低，但只能作低档品用。

麻纺　即麻纺工程。把各类麻纤维加工成纱线的工艺过程。主要有黄麻纺、苎麻纺和亚麻纺。后两者可与其他纤维混纺，纯用麻原料纺纱称长纺，用长纺剩余的麻纤维配其他原料纺纱称短纺。黄麻纱主要用于织麻袋及包装用布，苎麻纱主要用于织衣料和工业用布，亚麻纱主要用于织衣料和帆布等。

黄麻纺　见“麻纺”。

亚麻纺　见“麻纺”。

苎麻纺　见“麻纺”。

精干麻　苎麻经脱胶、给油、干燥等处理后所得的半制品。颜色洁白，有绢丝般光泽，制成率约为生苎麻的65%。

熟麻　黄麻韧皮（生麻）经初加工后的产品。

毛纺　即毛纺工程。把毛纤维加工成纱线的纺纱工艺过程。也可用于毛型化纤纯纺、混纺以及毛与其他天然纤维混纺。按所纺纱线品质用途对工艺的不同要求，分为粗梳毛纺（简称“粗纺”）和精梳毛纺（简称“精纺”）两大系列。粗纺所纺纱较粗，表面多毛茸，纱内纤维排列较乱，常用于制造大衣呢、制服呢、毛毯等；精纺所纺纱较细、均匀，表面光洁，适于制造纹路显明的哔叽、凡尔丁及绒线等。

制丝　用桑蚕茧或柞蚕茧等作原料加工成生丝或柞蚕丝的工艺过程。包括混茧、剥茧、选茧、煮茧、缫丝、复摇和整理等工序。中国是最早利用蚕茧抽丝的国家。

生丝　俗称“真丝”。桑蚕茧经缫丝所得的丝缕。用机械缫的叫“厂丝”，用手工缫的叫“土丝”。生丝脱胶后称“熟丝”，性能优良，是高级纺织材料，可织制各类丝织品，用作服装、室内用品、工艺品、装饰品等。参见“农业”中的“生丝”。

厂丝　见“生丝”。

真丝　见“生丝”。

熟丝　见“生丝”。

双宫丝　以桑蚕双宫茧为原料缫制的丝。特征是丝条粗而

颏节多，用于织造厚而具有特殊风格的丝织物。

丝绵　用下脚茧为原料经精炼，开松所得产品。轻松柔软，保暖性好，宜作冬季衣絮和被絮用。

丝鸣　又称“绢鸣”。指握持生丝或精炼后的丝织物相互摩擦时发出的一种独特声音。

绢纺　以养蚕、制丝和丝织业所产生的下脚为原料，经精炼和机械加工成绢丝的工艺过程。参见“废纺”。

精干绵　又称“精干品”。绢纺工程中的半制品。将绢纺原料精练除去大部分丝胶后再经水洗、烘干而成。

精绵　又称“精梳棉”，由精干绵加工而成。

长吐　桑蚕茧在缫丝过程中经索绪、理绪时产生的屑丝。经加工整理而成的线条状丝缕，为上等绢纺原料。

滞头　俗名“汰头”。桑蚕茧缫丝后剩下的蛹衬经加工处理所得的绢张。为绢纺原料，品质不如长吐。

挽手　由柞蚕茧制丝过程中所产生的屑丝及蛹衬加工处理而成的绢纺原料。分为大挽手、二挽手和扯挽手３种。

配料　根据所纺纱线的品质和技术要求对不同品种、等级、性能和价格的纤维原料进行选择，并按一定比例搭配组成混合原料的工艺过程。是纺纱生产的起始点，与产量、质量、成本和生产工艺的稳定性关系密切。

开松　把压紧的、互相纠缠的纤维原料松解并清除其杂质的工艺过程。

梳理　用两个表面带有针齿的工作机件（针面），把纤维丛松解成单根状态，除去杂质，使纤维排列有序并形成纤维条的工艺过程。用一般梳理机加工纤维称粗梳，再用精梳机进

一步梳理，使纤维长度、整齐度提高，可纺性能更佳称精梳。

精梳　见“梳理”。

并合　纺纱过程中把两个或更多的纤维卷、条或粗纱同时喂入一台机器合为一体的工艺过程。对降低产品不均率及混和纤维起重要作用。

牵伸　通过机械作用把纤维集合体（条子、粗纱等）有规律地拉细伸长的方法。牵伸装置由多对罗拉组成。

加拈　纺纱过程中将纤维条或纱线扭转变形，改变原强力、伸长、弹性、光泽等物理性能，使相互抱合成纱或股线的工艺过程。广泛用于纺纱、纺丝、制丝、制绳等方面。

卷绕　纺织生产中把半制品或成品按一定规律绕成所需卷装的工艺过程。目的是便于运输加工和储存。

落纱　纺纱工序之一。把纱线卷装卷绕至规定容量时将其落下。粗纱、细纱、拈线、摇纱等工序都有此环节。

络筒　又称“络纱”。纺、织工序之一。目的是将管纱、绞纱以较大的卷装形式重新卷绕在纸、木或塑料管子上，进一步清除杂质和疵点。

络纱　即“落筒”。

摇纱　将筒子或管纱绕成绞纱的工序，以便打包贮存和运输。

拈线　把纱制成线的主要工序。方法是将两根或多根纱、线合并加拈成线，做成适当的卷装。如再合并加拈称为“复拈”。

脱胶　用化学或微生物方法使绢纺和麻纺原料中所含的丝胶和胶质与纤维分离的工艺过程。

软麻　黄麻纺和苎麻纺梳理前的准备工序。用机械作用对纤维挤压、搓揉、除杂并加乳化液，使纤维松散柔软，具有可纺性。

堆仓　麻纺工序之一。将经软麻后的麻堆在仓内，让乳化液渗透均匀，使纤维进一步脱胶，达到膨润、松散的过程。

洗毛　毛纺准备工序。用机械与化学相结合的方法去除原毛中的汗、脂及沾附的砂土等杂质，获得洗净毛的过程。

洗呢　毛纺整理工序。用肥皂或纯碱溶液洗涤织物，以清除在织造时上的浆料及油污等，使织物洁净、富有光泽。

炭化　用化学方法结合机械处理去除粘附于羊毛中的草籽、叶屑等各种植物性物质的工序。因经处理后的植物性物质呈焦黑的脆性炭质状，故名。

混茧　将性质相近的蚕茧按工艺要求的比例进行混合，以扩大批量，稳定操作，保持生丝品质一致。

剥茧　剥除茧衣的工序。蚕茧外围有一层松乱的丝缕，不能制丝，故在缫丝前将其剔除。

选茧　按工艺要求对原料茧进行分类选别的工序。依缫丝的规格质量要求，一般按茧形大小、茧层厚薄和茧的色泽等进行选别。

煮茧　缫丝前的准备工序。用水和蒸汽煮熟蚕茧，使丝胶适当膨润、软化并部分溶解，以利缫丝过程中容易分解。

缫丝　制丝的主要工序。将若干粒煮熟茧的茧丝离解，合并而成生丝或柞蚕丝的过程，主要操作程序有索绪、理绪、落绪、添绪、解舒等。

绪　表示制丝时生丝根数的单位。

索绪　将无绪茧放入高温水中，用索绪帚摩擦茧层表面而索取丝绪的操作工序。

理绪　除去有绪茧表层杂乱的绪丝，理出正绪的操作工序。

集绪　按工艺要求将若干粒正绪茧的绪丝合并，以减少丝条水分和颏节的操作工序。

立缫　站立缫丝的方法。多手工操作。制丝质量较高，但劳动生产率较低。

制绵　绢纺生产中将精干绵经开松、除杂、切断、梳理而成精绵的工艺过程。

延展　绢纺生产中把精绵片做成定长定重的绵带的工艺过程。

开清机械　纺纱加工开始阶段用以松解、混合各种纤维原料并清除其中杂质疵点的机械。按加工原料不同，分为开清棉联合机、开毛机、开绵机、开麻机等。

梳理机　把经初加工的纺纱原料分梳成单纤维状态，组成网状纤维薄层，再集合成纤维条的机器。主要功能是分梳和除杂，使纤维伸直并具方向性。

并条机　把若干根梳理或精梳后的纤维条加工成具有一定品质要求的纤维条的机器。主要功能是改善条子内部结构，使纤维充分伸直平行，原料混合均匀。

粗纱机　把纤维条加工成粗纱的机器。主要作用是牵伸和加拈，并把粗纱卷绕成一定的卷装。

细纱机　把粗纱或条子经牵伸加拈卷绕成管纱的机器。按锭子类型分为环锭、翼锭、吊锭和帽锭细纱机等多种。

针布　表面为针或齿的各种梳理机件包覆物。主要用以分

梳纤维，是纺纱的重要机件之一。

锡林　英文 cylinder 的音译。纺织机器上的圆柱形回转机件，直径较大且中空。俗称“滚筒”。

道夫　英文 doffer 的音译。梳理机上的机件。为一圆柱形滚筒，比锡林略小，转向相反且速度较低，起凝结锡林表面纤维层的作用。

罗拉　英文 Roller 的音译。纺织机械中的圆形回转零件，有辊、轴的含义。按所起作用分为牵伸罗拉、喂给罗拉、紧压罗拉、工作罗拉等。

皮圈　纺纱机器中用以控制纤维运动的皮革或合成橡胶圈状零件。

锭子　纺纱机上加拈卷绕的主要部件之一。是以两点支承的细长回转轴为主体的组合体，用于粗纱、细纱、拈线等机器。

钢领　环锭细纱机和拈线机上的重要机件。为一钢质圆环，起加拈和卷绕作用。

珍妮纺　手工机器纺纱方法之一。详“哈格里夫斯”。

走锭纺　手工机器纺纱方法之一。详“克朗普顿”。

环锭纺　机械化纺纱方法之一。详“索普”。

气流纺　新型纺纱方法之一。利用气流将喂入纤维输送到纱条的自由端，进行凝聚，加拈成纱。工序简单，产量高。

静电纺　新型纺纱方法之一。采用静电使喂入纤维伸直，陆续凝聚于纱条的自由端，再加拈成纱。

涡流纺　新型纺纱方法之一。靠涡流作用使开松成单根状态的纤维凝聚和加拈成纱。

自捻纺　新型纺纱方法之一。在两根单纱条上加上具有正反捻向相间的假拈，然后立即将两根单纱条紧靠在一起，依靠两根纱条的抗扭力矩自行捻合成具有自捻捻度的双股自捻线。自捻纺纱机的经济输出速度是环锭纺纱机的10—20倍。是一种低速、低耗而高产的新工艺。但不能纺制单纱。

支数　表示纤维或纱线粗细程度的单位。用其公定回潮率时单位重量的长度表示。支数愈高则愈细，分为公制和英制两种。每公斤（千克）长若干千米即为公制若干支（如1公斤棉纱长30千米，即30支纱），每磅重纱线若干个840码，为英制若干支。

粗支纱　指18支以下棉纱。主要用于织制粗厚织品，如粗布、绒布、纱卡其等。

中支纱　指20—28支间的棉纱。主要用于织制市布、斜纹布、直贡、卡其、华达呢、灯芯绒等。

细支纱　指29支以上棉纱。主要用于织制细布、府绸、线呢、条格布、丝光平绒等。

号数　表示纤维和纱线粗细程度的单位。与支数相反，以公定回潮率时单位长度（1000米）的重量（克）表示，号数越大则愈粗。与特克斯含义相同。

强度　纱线承受拉力的指标。常用断裂长度或品质指标来表示。

拈度　纱线单位长度内的拈回数，为加拈程度指标之一。

条干　又称“条干均匀度”。指纱线、条子或粗纱沿轴向较短片段内粗细或重量的均匀程度。是评定棉纱品级的重要指标。

乌斯特　英文 uster 的音译。全称为“电子均匀度条干仪”。用来测量纱线粗细均匀程度的仪器。

纱疵　由机械、操作等不正常原因造成的纱线上的疵点。如粗节纱、竹节纱、油污纱、飞花卷入等，影响产品质量。

毛羽　指纱线和织物表面露出的纤维端。影响其外观、手感以及后续加工。可以用烧毛方法除之。

手感　评定纤维或织品的方法之一。即依靠感官对其触摸得出的感觉。如对织物品质常用滑、爽、挺、硬等感觉来综合评定。

重量不匀率　评定棉纱品等的重要指标。即单位长度重量变化所表示的纱条粗细均匀程度。

断头率　单位时间内单位设备纱线的断头次数。表示设备运转情况的方法之一。

千锭时产量　反映纺纱效率的指标之一，即单位产量。指平均每千锭（细纱机或拈线机）运转 1 小时生产纱（线）的重量。有三种表示法：分号（支）单产、混合单产、折合单产。

台时产量　指平均每台纺织机器运转 1 小时生产的产品产量。可用重量表示，如梳棉机单产按公斤/台时计；也可用长度表示，如织布机单产按米/台时计。

机　　织

机织　又称“机织工程”。以纱、线作经纬，用各种结构方式制成机织物的工艺过程。通常包括准备、织造和织物整理三部分。按所用原料种类，可分为棉织、毛织、丝织和麻织

等工程。

织造准备　织造前将经纬纱线制成所需卷装（如织轴和纡子）的工艺过程。分为经纱准备和纬纱准备。前者包括络经、整经、浆经、穿经等工序；后者包括络纬、卷纬、给湿、定型等工序。

生织　特指制丝工艺。先用生丝织造而后练、染的丝织生产方式。

熟织　特指制丝工艺。生丝先经练、染后再行织造的丝织生产方式。

色织　将纱线先染色后织造的工艺方法。

直接纬纱　直接用细纱机上的管纱做纡子，经济方便，但断头率较高。

间接纬纱　将管纱重新卷绕成适合装入梭子内腔的纡子。特点是卷装比较紧密、绕纱长，部分纱杂疵被除掉，可降低断头率。

经密　织物纬向单位长度内的经纱根数。经向单位长度内纬纱根数叫“纬密”。公制以织物10厘米间的纱线根数表示；英制以织物1英寸间的纱线根数表示。

纬密　见“经密”。

织疵　织布过程中出现在织物上的疵点。主要由纱线品质、织机状态和操作技术等因素所致。

匹长　按生产和商业计量需要制成织物最小包装的长度。

浆料　使经纱增加强力便于织造所用的粘稠胶着性物质。分天然浆料和化学浆料两类，前者有骨胶、明胶、各种淀粉等动植物原料；后者有羧甲基纤维素（C、M、C）、聚乙烯醇

（P、V、A）等。

无纺织布　又称“不织布”。用非传统的纺纱、机织或针织工艺，将原料经粘合、熔合或其他化学、机械方法加工成纺织品的工程。制造原理起源于造纸和制毡，继而采用针刺、簇绒等技术。产品分薄型和厚型两大类。前者用作服装衬里、装饰布等，后者用作絮片、地毯、过滤材料等。

整经　织造准备工序之一。将一定根数（300—600根）的经纱按一定长度和宽度平行卷绕在经轴上的过程。供浆纱和穿经之用。

浆经　又称“浆纱”。织造准备工序之一。在经纱上施加浆液以增加其强力和抗摩擦力，从而降低经纱断头率。

穿经　织造准备工序之一。按织物组织要求将织轴上的经纱依次穿入经停片、综和筘的间隙中。

卷纬　见“间接纬纱”。

给湿　织造准备工序之一。使纱线定型，稳定纱线捻回，清除内应力增加纱线的强度，防止织造时纬纱产生扭结，造成织疵。

织造　按规定组织要求将经纬纱线在织机上相互交织成织物的工艺过程。

织机　将经纬纱交织成织物的机器。按引纬方式不同，分为有梭和无梭织机两种。按开口方式不同，可分为踏盘、多臂和提花织机3种。

开口　将经纱分成上下两层，形成梭口的织机机件运动。由两组综框上下移动来完成。

投梭　从织机一边的梭箱中投射梭子，使纬纱穿过梭口进

入对面的梭箱中的织机机件运动。

打纬　将每次引入梭口的纬纱打向织口的织机机件运动。

送经　将经纱从织轴上退卷下来的织机机件运动。

卷取　将织物引离原形成区的织机机件运动。

无梭织机　不用梭子而采用剑杆、片梭、喷气和喷水等方法引送纬纱的织机。效率较高。

喷气织机　新型织机之一。用压缩气流引导纬纱穿过梭口的一种无梭织机。

喷水织机　用高压水流引导纬纱穿过梭口的一种新型无梭织机。

片梭织机　用片状夹纬器（又称“片梭”）将纬纱引入梭口的织机。引纬速度高，对织物品种的适应性强，可织制阔幅织物，机器噪声较低。

剑杆织机　用往复移动的剑状的杆叉入或夹持纬纱引入梭口的无梭织机。

自动织机　装有自动补给纬纱机件、纬纱用完时能自动换入纡子或梭子的织机。能自动换纡子的叫“自动换纡织机”，能自动更换梭子的叫“自动换梭织机”。

踏盘织机　装有用凸轮（踏盘）使综框升降的机构。可织造平纹、斜纹、缎纹和简单变化组织织物的织机。

多臂织机　装有多开口机件，使综框作升降运动的织机。因开口机件形如臂膀，故名。用以织制小花纹织物。

提花织机　俗称“提花龙头”或“龙头”。装有能个别升降各根经纱的提花机件。适于织造复杂的大花纹织物。

经停片　又称“停经片”。织机经纱断头自停装置零件之一。

当穿入的经纱出现断头时，其下落接触控制器导致机停。

筘　把纬纱推向织口并控制织物经密和幅宽的织机机件之一。

综　又称“综丝”。织机上带动经纱作升降运动以形成梭口的机件。

梭子　体腔载以纡子并引导纬纱进入梭道与经纱交织的机件。

纡子　用于装梭的绕有纱线的纬纱管。

织物组织　机织物经纬纱线相互交织的形式。主要有平纹、斜纹、缎纹、提花组织等。

原组织　又称“三原组织”。构成织物组织的基本形式。包括“平纹”、“斜纹”、“缎纹”三种。

平纹　经纱和纬纱以一上一下的规律交织的织物组织。应用极广，如棉织物中的平布和府绸，毛织物中的凡立丁，丝织物中的塔夫绸，麻织物中的夏布等。

斜纹　经（纬）组织点排列成斜线，制品表面呈明显的斜纹。如棉毛织物中的卡其、哔叽、华达呢，丝织物中的美丽绸等。

缎纹　三原组织中最复杂的一种。相邻两根经纱或纬纱上的单独组织点均匀分布但不相连续的织物组织。常用作被面、衣着、鞋面以及装饰布等。

针　　织

针织工程　利用织针让纱线形成线圈，再经串套连接成针织物的工艺过程。其织物质地松软、抗皱性透气性好，有较

大的延伸性与弹性，适宜于做内衣、紧身衣和运动服等。按编织方法分为“经编”和“纬编”两大类。

经编　两大针织工艺之一。在织针作用下，经纱沿纵向形成线圈，并在横向相互联结而成织物。

纬编　两大针织工艺之一。在织针作用下，每根纱线沿横向形成线圈，并在纵向相互联结而成织物。

成圈　针织的基本工艺。将纱线构成线圈，为针织物的组成单元。

平针组织　纬编针织物的基本组织之一，由连续的单元线圈单向相互串套而成。常用于内外衣、袜子、手套等。

罗纹组织　纬编织物的基本组织之一。由正面线圈纵行和反面线圈纵行以一定形式组合配制而成。常用于需要一定弹性的内外衣制品，如弹力衫、袖口、领口和裤口等。

经平组织　经编织物基本组织之一。特点是同一根纱线所形成的线圈交替排列在两个相邻线圈纵行中。

经缎组织　经编织物基本组织之一。特点是每根经纱顺序地在许多相邻纵行内构成线圈。

提花组织　针织物的一种花色组织。把纱线垫放在按花纹要求所选择的织针上编织成圈而得。

台车　单面圆型纬编针织机的一种。主要编织机件装于台形机座上，故名。常用于生产汗衫布等。

棉毛车　双面圆型纬编针织机的一种。常用于生产棉毛衫布，故名。

横机　采用舌针（一种成圈用针）的平型纬编针织机的一种。常用以生产羊毛衫、成形衣片、装饰布等。

经编机　把平行排列的经纱编织成经编织物的机器。

染　　整

染整工程　对纺织纤维及其制品进行化学和机械处理的工艺过程。主要包括练漂、染色、印花、整理四个加工阶段。

预处理　又称“前处理”。对纺织物进行烧毛、退浆、精练、漂白、丝光等工序的总称。

烧毛　预处理工序之一。让纱线或织物快速通过烧毛机上的火焰或炽热的金属板面，去除茸毛（即毛羽），使织物表面光洁，有利于染色或印花工序的进行。

退浆　预处理工序之一。用酸、碱、酶等方法去除织造过程所上浆料，同时去除纤维中部分杂质，增进织物的润湿性。

精练　用化学和物理方法清除织物中各种杂质、沾污物及残存浆料的工序。以提高其纯度和吸水性，便利后道加工。对棉、毛织物精练俗称为“煮练”、“洗毛”或“洗呢”，对丝、麻称“脱胶”。

漂白　用化学和物理方法除去纤维中所含色素的工序。常用漂白剂大都为氧化剂。

丝光　用浓氢氧化钠（烧碱）溶液处理棉、麻织物，使纤维高度膨润，增加光泽的工序。

染色　用化学和物理方法将染料附着在织物或纤维上的工艺过程。因纤维组成成分不同，所用染料要有一定选择性。按使用设备不同，可分为浸染和轧染两类。

上染　染液中的染料逐渐向纤维转移并进入纤维内部的过程。

固色　降低染料水溶性，使染料与纤维发生化学结合的处理过程。

显色　使染料的中间体发生化学变化而呈现色泽的处理方法。

浸染　染色方法之一。将纺织物反复浸渍在染液中，使之和染液不断相对运动，逐渐染着纤维的方法。散纤维、条子和纱线等染色运用此法。

轧染　染色方法之一。织物平幅浸渍染液后受轧辊压力，使染液均匀透入织物并去除余液的过程。

蜡染　中国少数民族所用的印染技艺。利用蜂蜡和虫白蜡作防染原料，先在白布、绢上用熔化的蜡描绘出花纹，然后浸入染缸，再用水煮脱，使上蜡的地方呈现出花纹。

载体染色　用一些能膨润纤维并帮助分散性染料进入纤维的有机化合物作载体，对某些不易在水中膨润，染料分子难以进入体内的合成纤维及其织物的染色方法，如涤纶等。常用载体为苯基苯酚。

高温高压染色　将纤维、纱线或织物置于温度高于100℃，蒸汽压力大于1个大气压的密闭染槽中浸染着色的方法。特点是上染速度快、染色均匀。常用来处理纯化纤或其混纺纱线、织物。

热溶染色　织物浸渍染液烘干后，经高温热处理，使染料迅速扩散进入合成纤维内的染色方法。适用于大批量的连续轧染、生产效率较高。

印花　用染料在织物上印制花纹图案的加工过程。按所用设备分为滚筒印花、筛网印花、模版印花3种；按工艺分为

直接印花、防染印花、拔染印花、转移印花4种。

滚筒印花　用刻有花纹的铜制滚筒将包括染料、浆料及化学品在内的色浆轧压到织物上的工艺方法。产量高、应用广。

筛网印花　使色浆渗入刻有花纹的筛网面附着于织物上的工艺方法。用平框筛网的叫“平网印花”，用金属圆筒筛网的叫“圆网印花”。前者适宜于印制精细的大尺寸图案，后者适于高速连续化生产。

平网印花　见“筛网印花”。

圆网印花　见“筛网印花”。

模版印花　用刻有花纹的金属薄片或刻有凹凸纹的木模为工具的印花方法，产量低、仅用于毛巾、被单的印花。

直接印花　在白色或有色织物上先直接印以色浆，再经蒸化等后处理而获花纹的印花方法。

防染 印花　在织物上先印以防止地色染料或显色的色浆，再染色而获得花纹的印花方法。

拔染印花　在已染色的织物上用化学药剂消除局部地色得到所需花纹的印花方法。

转移印花　先将花纹印在某种金属薄片或纸上，经热压使纸上花纹转移到织物上的印花方法。多用于针织品和服装印花。

蒸化　利用蒸汽的温度和湿度使纤维膨润。从而加速色浆化学反应，促进染料染着的工艺。

整理　改善织物品质和外观以及服用性能的工艺过程。常指练漂、染色和印花以外的染整加工。主要方法有化学、机械两种。

特种整理　用化学和机械方法使织物获得防缩、防皱、防水、阻燃、防油污、防霉、防蛀等特殊效果的加工方法的总称。

树脂整理　利用含有合成树脂的药剂处理织物，提高其服用性能，使织物获得某些特种性能的加工过程的统称。

静电植绒　利用静电场作用在织物表面制成丝绒般花纹的方法。先用粘合剂在织物表面印花，然后在静电场中使有色短绒粘附其上，再经焙烘凝固即成。

增白　整理工艺之一。漂白过的纺织物含有微黄色的物质，利用增白剂使蓝光和黄光相补，以提高织物的白度。方法有上蓝和施加荧光增白剂两种。

上浆　整理工艺之一。织物浸涂浆液并烘干以获得手感厚实平滑和硬挺效果的过程。

拉幅　又称“定幅”。通过机械作用使织物拉至规定尺寸的加工过程。方法是先将织物润湿，再用拉幅机扩张，并同时干燥。

预缩　用物理方法减少织物浸水后的收缩以降低缩水的整理过程。方法是将织物先经喷蒸或喷雾给湿，再施以经向机械压力，使屈曲波高增大，然后经松式干燥。

轧光　用装有软硬滚筒的机械对织物反复轧压，使纱线压扁，织物表面变得平滑富有光泽的整理工艺。

电光　轧光整理方法之一。用刻有纹路的电光辊加热后对织物进行轧压，赋予织物光泽的方法。

磨绒　又称“磨毛”。用砂磨辊使织物表面产生一层短绒毛，改善织物的服用性能的整理工艺。使织物具有厚实、柔软而

温暖等特性。

割绒　将坯布中用以构成绒毛的纱线割断，使织物表面形成整齐而直立绒毛的加工工艺。常有割断纬纱（制灯芯绒等）和剖开经纱（制立绒等）两种方法。

起毛　又称“拉绒”。用密集的刺或针将织物表层的纤维剔起一层稠密的绒毛，以增进织物的柔软性和保暖性的整理方法。主要用于粗纺毛织物、腈纶织物和棉织物等。

涂层　在织物表面涂覆或粘合一层高分子材料，使其具有独特功能的整理工艺。常用于雨衣、篷帐、贴墙布等。

拷花　又称“轧纹”。用刻有阴纹和阳纹的一对软硬滚筒轧压织物，使其呈现凹凸花纹的整理过程。

染色牢度　指印染织物在日光、洗涤等外界因素影响下所能保持原色泽的性能。有日晒、气候、汗渍、皂洗、摩擦、熨烫、升华牢度等。

纺 织 品

线　由两股或两股以上单纱并合加捻而成的产品。供织造或缝纫等用。

绒线　又称“毛线”。以羊毛为主要原料，供手工或针织机编结的形态篷松、手感柔软、富有弹性的多股线。分为粗绒线、细绒线、针织绒线和花式绒线 4 种。

绣花线　用优质天然纤维或化学纤维经纺纱加工而成的色泽鲜艳、光滑的刺绣用线。

缝纫线　缝合各种材料用的线。按原料可分为棉线、丝线、麻线、涤纶线、锦纶线、维纶线、涤棉混纺线和合成纤维长

丝线等。

金银线　传统金银线以黄金、白银为原料制成，现指以化纤薄膜做成的仿制品。常作点缀和装饰用。

毛线　即“绒线”。

开司米　英文 cashmere 的音译。原意为山羊绒。现泛指某些细软的优良毛线。也有以腈纶为原料的。

布　棉、麻、棉型化纤及其混纺等织物的统称。

坯布　供染整加工用的本色棉布的统称。

平布　以平纹为组织结构的棉织物。特点是经纱和纬纱的支数、经密和纬密相同或接近。按所用纱线支数不同分为 3 种：粗平布，以 32 号以上（18 支以下）较粗棉纱作经纬纱；中平布，以 22—30 号（26—20 支）的中号棉纱作经纬纱；细平布，以 19 号以下（30 支以上）较细的棉纱作经纬纱。

市布　未经染整加工而直接供市销的本色中平布。

府绸　棉织品的大宗产品。用细支纱线织造的平纹棉织物，分纱府绸，半线府绸、全线府绸。经纬密度比例为 5∶3 左右，织物表面经纱呈颗粒状，质地细密平滑，有丝绸感。常用作内衣、衬衫等。

麻纱　以中细支棉纱为原料，经纬密度稀疏，质地轻薄挺爽的棉织物。适于作夏季服装用。

卡其　英文 khaki 的音译。斜纹组织棉织物。有单面卡、双面卡、纱卡、半线卡、线卡等。织物结构紧密厚实，经密高。常用于制作服装。

色织布　用染过色的经纬纱线所织成的布。

劳动布　又称“坚固呢”或“牛仔布”。用染色经纱、本色

纬纱织成的质地紧密、坚牢耐穿的斜纹布。

坚固呢　即“劳动布”。

牛仔布　一种线织物，比一般劳动布增加了水洗处理。

牛津布　又称“牛津纺”。起源于英国，以牛津大学命名。采用较细的精梳高支纱线作双经、与较粗的纬纱交织而成的棉织物。

线呢　棉型织物。用染色纱线制成，具有呢绒产品的外观风格。宜作春秋冬季各式外衣面料。

横贡缎　一种纬面缎纹组织的棉织物。经纬交织点较少、纬密大于经密，表面大部由纬纱所覆盖、质地柔软、富有光泽。宜作服装、被面等用。

平绒　用经纱或纬纱在织物表面形成紧密绒毛的棉织物。布身平滑厚实而柔软、富有光泽，适于作服装、鞋帽面料和装饰用品。

灯芯绒　将露出织物表面的纬纱割断、刷绒，形成纵向绒条的棉织物。质地厚实、保暖性好，宜作秋冬季外衣和装饰布等。

绒布　经过拉绒后表面呈现丰润绒毛状的棉织物。分为单面和双面起绒两种。主要作冬季内衣裤、被里和帽里等用。

泡泡纱　用机械或化学方法使织物的布面呈凹凸泡泡状的棉及其混纺织物。穿着透气舒适、洗后不需熨烫、宜作童装、女裙等用。

巴里纱　又称‘玻璃纱”。用细支棉纱制织的稀薄平纹织物。质地半透明、透 气，常作窗帘用。

烂花布　表面具有半透明花形图案的轻薄混纺织物。制作

方法是先用涤纶长丝外包有色棉纤维的包芯纱制成织物，再用酸剂制糊印花，使印着部分的棉纤维水解烂去，便得到只有涤纶的半透明花形。

涤棉布　俗称“的确良”。用涤纶短纤维和棉纤维混纺纱线织成的各种织物。具有外观挺刮、耐穿、耐用、尺寸稳定、易洗快干等优点。

汗布　用细号或中号纯棉或混纺纱线在针织机上织成的一种薄型针织物。可裁制成汗衫和背心。

棉毛布　一种柔软厚实、横向弹性较好的纬编针织物。适宜缝制春、秋、冬三季的内衣衫裤和运动服装等。

夏布　用手工把半脱胶的苎麻纺织成的平纹布，是中国传统纺织品之一。轻薄凉爽，吸湿易干，为夏季良好衣料，故而得名。

呢绒　用各类兽毛及其与人造毛混纺的纺织品的统称。主要分为精纺呢绒、粗纺呢绒和长毛绒3类。

哔叽　英文serge的译名。以精梳毛纱或棉纱用斜纹织成。经纬密度接近，质地柔软，常作服装用。有毛哔叽和棉哔叽两类。

华达呢　有毛棉之分。毛华达呢以精梳毛纱双线作经纬的双面斜纹织成，经密一般为纬密的2倍。棉华达呢组织结构仿效毛华达呢，分为纱华达呢、半线华达呢、全线华达呢。

海力蒙　英文herringbone的音译，为精纺呢绒品种之一。用精梳毛股线织成。表面呈纵向人字形斜纹，宜作春秋外衣用。

凡立丁　精纺呢绒品种之一。用精梳单色股线平纹织成。纱

线拈度大，密度稀，织纹清晰，布面轻薄滑爽，宜作夏季外衣用。

派力斯　英文 palaca 的音译。精纺呢绒品种之一。用混色不匀的精梳毛纱制织的表面可见纵横交错有色细条纹的轻薄平纹织物。宜作夏令服装。

花呢　用各种不同色彩和不同拈向的纬纱以及各种不同的嵌条线为原料。外观呈条、格、点子等多种花型的毛织物。是呢绒中的大宗产品，宜作春秋外衣用。

啥味呢　用精梳毛纱斜纹织成并经缩绒处理的毛织物。表面有短而均匀的绒毛、织纹隐约可见。宜做裤料和春秋便装。

马裤呢　因最早用于缝制骑马装，故而得名。用精梳毛纱斜纹织成的毛织物。结构紧密、质地厚实、斜条粗壮。

巧克丁　英文 tricotine 的音译。精纺呢绒品种之一。表面呈现与华达呢、马裤呢相同的急斜纹，纹路粗细介于华达呢和马裤呢之间。宜做运动装、制服、裤料等。

贡呢　又称“礼服呢”。用细支精梳毛纱织制的中厚型紧密织物。宜作鞋面、服装等。按斜纹角度分为两类：直贡呢，角度陡急，在 75°左右；横贡呢，角度平坦，在 15°左右。

直贡呢　见“贡呢”。

横贡呢　见“贡呢”。

法兰绒　英文 flannel 的音译。用粗梳混色毛纱平纹或斜纹织成，并经缩绒处理的粗纺呢绒品种之一。适于做春秋服装。

制服呢　用中低级羊毛织制的大众化粗纺呢绒。质地厚实，手感较粗糙。宜作冬季服装用。

麦尔登　英文 melton 的音译。用粗梳毛纱织成并经缩绒和

起毛等处理的一种细洁平整、质地紧密、具有细密绒面的粗纺呢绒品种之一。宜做大衣、制服等冬季服装。

大众呢　用粗羊毛、短毛和再用毛混纺织成并经缩绒整理的粗纺呢绒。质地比麦尔登稍次。常作冬季服装用。

海军呢　用粗梳毛纱制成的一种细制服呢。呢面平整、质地较紧密。因多用作海军制服而得名。

拷花大衣呢　用双重或二层组织织成，呢面有整齐的立体花纹、质地平厚的粗纺呢绒。是高级大衣料。

长毛绒　俗称“海勃龙”。一种起毛织品。由两根经纱（毛经和地经）与一组纬纱交织而成。地经与纬经织成绒底组织，起毛经切割构成“长毛”。用于大衣、帽子和衣领等。

驼绒　针织绒布。用4—6支粗梳毛纱做起绒纱织成绒面，用中号棉纱做底纱织成底背，经拉毛起绒而成。按花色分为素色、混色和条子驼绒3类。

绸　丝织物的一大类。也作丝织物的统称。用蚕丝或化纤长丝为原料，以基本组织或混用变化组织织成。质地较细密、轻薄，但比“纺”类稍厚重。分为生织和熟织两类。

缎　丝织物类名。采用缎纹组织的丝织物。经纬组织点很少，外观光泽明亮，手感柔软润滑。

织锦缎　以缎纹为地组织，在经面上起3色以上纬花的中国传统丝织品。表面光亮细腻，手感丰厚、色彩绚丽悦目，为高档丝织物。

软缎　由真丝和人造丝交织而成的缎纹丝织物。有花、素之分。

锦　中国传统丝织物之一。经纬丝先经精练染色，用缎纹

组织提花织成，色彩斑斓，花纹精致。现常用蚕丝和人造丝交织。

香云纱　又称“莨纱”。表面乌黑光滑、类似涂漆且有透孔小花的丝织物。有挺爽、柔软、透风、清凉、易洗快干等特点。是夏季服装的良好衣料。

乔其纱　用强拈蚕丝或化纤长丝、以平纹组织制成的极其轻薄稀疏、透明起绉的丝织物。宜作衣裙、头巾、高级晚礼服衣料等用。

羽纱　以丝为经、棉纱作纬交织而成的斜纹织物。适于作衣着衬里用。

乔其绒　用蚕丝作底布原料，用粘胶丝作起绒经丝，在织物表面构成丝绒的丝织物。主要用作服装、装饰用品等。

绫　一种中国传统的丝织物。将蚕丝以斜纹组织或斜纹地的提花组织织成，有花、素之分。现也有与化学纤维交织的。

罗　用两组经线（地经、绞经）和一组纬线交织成的美观、爽滑、透气的丝织物。是夏季理想衣料。因表面呈现等距离而有规则的纱孔而得名。

纺　质地轻薄坚韧、表面细洁的平纹丝织物。主要用于服装，也用于工业和国防等方面。

绉　外观呈现绉纹、光泽柔和、富有弹性的丝织物。起绉方法有两种：用强拈丝线作纬使织物收缩起绉或用绉组织使织物产生绉效应。

双绉　以平纹为组织，经向用无拈单丝或弱拈丝，纬向用左、右拈向的强拈丝交织成的丝织物。织物表面呈细绉纹。主要用作夏季衣服。

葛　用人造丝或蚕丝作经，棉线或毛线作纬织成的丝织物。用毛纱线作纬的叫“毛葛”，用棉纱线作纬的叫“文尚葛”。

毛葛　见“葛”。

绨　用粘胶长丝作经、棉线作纬以平纹组织织成的丝织物。质地粗厚缜密、经久耐用。纬丝用丝光棉线的叫“线绨”。

线绨　见“绨”。

绡　用细旦人造丝或蚕丝加中等拈度以平纹或变化平纹织成的丝织物。经纬密度较小，稀疏现孔，轻薄如纱。

绢　用蚕丝与人造丝以平纹或平纹变化组织与地组织的色织或色织套染丝织物。多用于服装和装饰品。

工业用布　供工业生产过程中使用的纺织物的统称，如传送带、运输带、帘子布等。

帆布　用多股线织成的单层或多层平纹织物。因最初用于帆船而得名。

帘子布　用强力股线作经，用中、细支单纱作纬织制的轮胎骨架织物。经纱排列紧密，纬纱排列稀疏，状似帘子而得名。

石棉布　古称“火浣布”。用矿物石棉纤维纺织而成的布。具有不燃和导热性低的特点。

装饰用布　集美化装饰与实用性为一体的纺织品。按用途不同可分为：1．床上用品，如被面、被套、枕套、枕巾、床单、床罩、毛毯等。2．家具布，如沙发套、椅套等。3．室内用品，如窗帘、门帘、贴墙布、地毯、绣品等。4．餐厅和盥洗室用品，如台布、桌布、餐巾、茶巾、毛巾、浴巾等。5．室外用品，如人造草坪等。

哈达　藏族和部分蒙族人表示敬意和友好祝贺用的礼仪用丝巾。组织疏松，用提花或平纹组织。一般幅宽35厘米左右，长约3米多。参见“民族学”中的“哈达”。

花边　有各种花纹图案的带状织物。用作服装、窗帘、台布、床罩、枕套等的嵌条或镶边。分为机织、针织、刺绣、编织4类。

排须　由带和须穗组成的纺织品，常作镶边装饰用。多由人造丝交织而成。

毛毯　床上用高档纺织品。具有保暖和装饰作用，分纯毛毛毯、混纺毛毯和化纤毯3类。

线毯　一种色织股线提花的厚织物，宜作寝具和铺垫用。多为纯棉织物，也有化纤与棉交织的。

地毯　铺地用的纺织品，主要起装饰作用。按工艺分为手工地毯、机织地毯、簇绒地毯和针刺地毯等。

壁毯　挂置起来用于装饰的手工艺术织品。犹如画子，表现题材广泛。在中国少数民族中有悠久的制作历史。

毡　用羊毛或其他动物毛经湿、热、挤压等作用毡缩而成的片状材料。回弹、吸音和保温性能较好，宜作各种衬垫材料、磨料、御寒用品、鞋帽料等用。

人造麂皮　用各种化学纤维模仿动物麂皮加工成的表面有密集的纤细而柔软短绒毛的织物。具有质地轻软、透气保暖、耐穿耐用的特点。宜作大衣、外套等服装用。

人造毛皮　用化学纤维织制的外观类似动物毛皮的长毛绒型织物。常作大衣、衬里、衣领和装饰物等用。

人造血管　用桑蚕丝或化学纤维织成的能代替血管的纺织

品。根据人体不同部位的要求，分为直型、分叉的丫型和多支型等。

服　　装

梭织服装　用纺织面料经剪裁、缝制、熨烫等工序加工而成的服装统称。

针织服装　用纱线在针织机上直接编结成形或用针织面料做成的服装。

中山装　以孙中山名字命名的服装。根据孙中山授意，由一位叫黄隆生的服装商人（曾任兴中会河内分会负责人，越南华侨）设计制成的具有中国民族特色的简便上装，供迎接宾客之用。

西装　开领、制作考究的一种外套。多为毛料质，也有面料是混纺或化纤的。穿着潇洒大方。因最先流行于欧洲，而得名。

旗袍　原为清满州旗人妇女所穿的一种服装。后经不断改进，一般式样为：直领、右开大襟、紧腰身，衣长至膝下，两侧开叉，并有长、短袖之分。穿着颇能体现女性的线条美。

背心　又称“马甲”、“坎肩”。指无袖无领的简便上装。或外穿、或与西装配套穿用。

马甲　即“背心”。

坎肩　即“背心”。

坚固呢服装　又称“牛仔裤”。原先是美国西部牧区人们习惯穿用的用蓝色斜纹粗棉布（坚固呢）制造的长裤，特点是耐磨经穿，粗犷质朴。

牛仔裤　即“坚固呢服装”。

T 恤衫　一种服装款式。原指无领有袖展开呈“T”形的针织服装。后包括有领的。

滑雪衫　用尼龙绸作胆料、化学纤维絮棉或羽绒作填料制成的冬季服装。保暖性能好。因登山和滑雪运动员最早穿着，而得名。

面料　用来缝制服装的材料。主要指各类可供制作服装的织物。

里料　缝制服装衬里的材料，使服装饱满厚实。如羽纱等。

衬料　衬垫在面料与里料之间，使服装硬挺起来的材料。表面均涂有一层粘合剂。

填料　用以充实服装厚实度的保暖材料。如棉花、羽绒、骆驼毛、腈纶棉等。

胆料　用以包覆填料的套件。通过缝制使服装具有固定形态。一般要求其紧密而柔软。

袖窿门　俗称“袖笼富”。指上体前后身缝合的袖窟窿。它构成袖根的横度、深度、高度和弯度。

袖深　袖子上端至袖根部分。

袖山　袖子上端成弧形的部分。

搭门　前身开门处两个搭在一起的地方。由大襟和里襟合成。大襟指开扣眼的一片，里襟指钉扣的一片。

软缝　缝纫工艺的缝合方法之一。特征是将两片针织物边缘上的各个线圈相对应地进行缝合，接缝拉伸性好，表面平整，质量较好。

襟　衣服胸前上钮扣的部分。

大襟　见“搭门”。

里襟　见“搭门”。

止口　前身搭门的大襟和里襟、颈子、袋盖、裤腰头等边缘缝合的地方。

撇门　又称“撇胸”。领口外的搭门需要撇去的地方。

领嘴　领口往外放的宽度。

领口深　又称“领富深”。开领口的深度。

下摆翘　衣服底边往上起弧的部分。

裤子笼门　裤子前、后裆缝合的地方。

省　又称“ 省缝”、“省道”。根据人体曲线而省略不必缝合的部分。以达到衣服合体的要求。

褶　衣服上折迭过去的部分，一端缝死，一端散开，用熨斗烫倒。

过肩　男装衬衣肩部加的横条。

脖头　领口下面往外折起来的部分。

轻 工 业

轻工一般

轻工业　以生产生活资料为主的工业。按中国轻工业部将其归口管理的行业划分为 44 个分支行业，即造纸、制盐、制糖、卷烟、自行车、缝纫机、钟表、日用搪瓷、日用陶瓷、日用玻璃制品、感光材料、灯泡及灯具、干电池、三胶（骨胶、皮胶、明胶）、洗涤用品、香料香精及化妆品、牙膏、火柴、

油墨、打字机、制笔、酿酒、发酵（味精、柠檬酸等）、罐头、乳制品及代乳品、饮料、糖果及其他食品；塑料制品、皮革毛皮及制品、工艺美术品、地毯、玩具、日用五金制品、日用精铝制品、工具和建筑五金制品、家用电器、服装鞋帽、文教用品、体育用品、家具、竹藤棕草制品、日用杂品、衡器、轻工机械等。因范围广、行业多、门类杂，中国政府60年代中期将上述44个分支行业中前27个划为第一轻工业；后17个划为第二轻工业。

手工业　依靠手工劳动、使用简单工具从事小规模生产的工业。最初与农业密切相关，主要表现为家庭手工业。随着第二次社会大分工，手工业脱离农业，成为独立的个体手工业后进而发展成为资本主义简单协作的手工业作坊和以分工与手工技术为基础的工场手工业。18世纪60年代产业革命后其主流发展成为近代的机器大工业。某些工艺简单的工业及工艺品生产部门中仍保留着手工业生产。

一轻工业　中国将具有工业性生产与机械加工程度相对较高，产品、原材料基本列入国家统一计划管理（随着中国经济体制改革已有变化），企业规模一般较大，基本属于全民所有制经济等特点的轻工行业，均划归为一轻工业。参见“轻工业”。

二轻工业　中国将一般由原手工业发展形成，现代工业性生产程度相对较低，不少行业历史久远而手工操作量大，产品与原材料列入国家统一计划管理的比重小，企业数量多，规模较小，多数属于集体所有制经济，以加工工业为主的轻工业，均划归为二轻工业。参见“轻工业”。

造纸工业

第二代纸　一种用料与纸质均已改变的纸。如用丙烯为原料合成制造的纸，密度为普通纸的0．7倍，切口平滑，不掉毛、掉粉。是现代超净厂房、电脑和集成电路工作室的理想用纸。用于印刷书报画刊，弄脏可用清洁剂擦净，在水中浸泡10分钟，晒干仍不变形。

石头纸　玄武岩在2000℃以上的高温下，熔融后拉制成纤维，再经酚醛树脂液浸泡，使纤维变成类似复写纸的棕色物质，加入白土粉后制成的纸。薄如蝉翼、洁白、润滑、柔韧。具有不怕水火、不怕折叠、不怕虫蛀、不变质、不变脆、不发霉、可染色、耐磨、抗拉等优异性能。可用于绘图、印刷文件、邮票、纸币、档案等。

传统造纸　又称“第一代造纸”。是造纸的主要方式。以植物纤维为原料，经物理或理化处理用手工或机械设备加工而成。

第一代造纸　即“传统造纸”。

手工纸　用手工以竹帘或铜网将分散悬浮于水中的纤维抄造成的一种纸。纤维交错均匀细致，或疏松有弹性。中国传统的宣纸、桑皮纸、毛边纸皆用手工制造。

机械纸　用造纸机抄造的纸。如新闻纸、字典纸、牛皮纸、打字纸等。参见“抄纸”、“造纸机”。

干法造纸　将切短的人造金属、玻璃陶瓷、动植物纤维的一种或几种，掺加填料、染料、胶合剂，经成型、冷压、热压定型等工序成纸的方法。

纸浆蒸煮　将植物纤维原料加入化学蒸煮液加热处理，使木质素及其他杂质溶解而除去，以得到主要是纤维素纸浆的工艺。

打浆　又称“叩解”。用打浆设备机械处理纸浆，改变纤维形状和物理性质，获得抄纸需要的特性和满足不同纸张的质量要求。有连续性和间歇性打浆方式。方法分粘状打浆和游离打浆，粘状打浆后制成的纸紧密强韧，游离打浆后制成的纸松软易破。

加填　用水将滑石粉、白土、钛白粉、碳酸钙等不溶于水的白色粉末调成糊状，粗滤后加入纸浆内而填入纤维空隙，增加纸张不透明性和柔韧性，改善纸张伸缩性和印刷性等。

施胶　用松香胶、动物胶、合成树脂、酪蛋白、淀粉等为施胶剂，加入纸浆内或涂在已成纸页的表面上，使纸张具有耐水性能。

抄纸　在造纸机上连续将稀释的纸浆在网部初步脱水，或用有竹帘（或铜网）的框架抄水中散浮的纤维，形成湿的纸页，再经压榨脱水烘干成纸的工艺。

机械制浆法　用机械方法离解植物纤维而获得纸浆的方法。所制纸浆纤维粗短，造出的纸成本低廉，但久放会泛黄变脆。

半化学制浆法　又称“机械化学制浆法”、“化学机械制浆法”。先用适量化学蒸煮液温和处理植物原料，再用机械方法离解制得纸浆。适用于阔叶树木材和草类纤维原料。

化学机械制浆法　即“半化学制浆法”。

烧碱制浆法　又称“氢氧化钠法”、“苛性钠法”。化学制浆

法之一。在加压蒸煮器中，以烧碱为蒸煮液，加热处理阔叶树木材、草类纤维和棉麻等植物原料，溶解除去木质素等杂质而制得碱纸浆。

硫酸盐制浆法　又称“牛皮纸制浆法”。化学制浆法之一。在加压蒸煮器中将纤维原料加蒸煮液加热处理，溶解除去木质素等杂质而制得纤维强度高的硫酸盐纸浆。因用硫酸钠补充蒸煮液回收及循环使用时的损耗部分而得名。

硝酸制浆法　化学制浆法之一。将植物原料用硝酸及适量铵盐渗透，常压下气相蒸煮，溶解除去木质素等杂质而制得纸浆。本法优点是蒸煮后排出的废液少且能加工制造其他产品。

亚硫酸盐制浆法　化学制浆法之一。在加压蒸煮器中，以含过量亚硫酸的酸性亚硫酸盐为蒸煮液。加热处理植物原料，溶解除去木质素等杂质而制得亚硫酸盐纸浆。蒸煮后排出的废液可回收利用。

中性亚硫酸盐制浆法　化学制浆法之一。在加压蒸煮器中，以亚硫酸钠（通常为苯酚化工厂副产品）为蒸煮液，加烧碱或碳酸钠等为缓冲剂，加热处理植物原料，溶解除去部分木质素等杂质而制得中性亚硫酸盐纸浆。

氯化法　又称“氯碱法”。化学制浆法之一。在氯化塔内将经稀碱液常压加热浸渍过的植物原料用氯气氯化后，以稀碱液加热蒸煮溶去木质素等杂质，再用次氯酸盐漂白而制得纸浆。

纸浆蒸煮器　化学制浆的主要设备。在化学蒸煮液存在下用以蒸煮植物原料而制得主要为纤维素的纸浆。有间歇式

（包括立式蒸煮器和球形蒸煮器）和连续式（包括立式蒸煮器和管式蒸煮器）两类。

打浆机　纸浆通过飞刀和底刀之间产生横向切断、纵向分丝、压溃、润胀等作用，制成浆料的设备。机壳为椭圆形的槽，中有隔墙，边装回转飞刀辊和固定的底刀。有伏特式、荷兰式等种类。

磨木机　将木材以水力或机械压力分散为纤维的制浆机。由旋转的磨石、刻石器、装料和调压装置等组成。有袋式、链式、环式等多种。

精浆机　又称“锥形磨浆机”。一种连续打浆设备。包括外壳和刀辊等部件。有圆锥形、圆筒形、圆盘形等种类。

造纸机　把纤维素纤维稀悬浮体转化成纸浆而制造纸张的联合机械。类型很多。主要由网、压榨、干燥、压光等部件构成。

铜网　主要以磷铜丝编织成的造纸机网部主件。用于纸浆悬浮液初步脱水而形成湿纸页。分单径（平织）、双径、三径、拈织等类。

毛布　又称“毛毯”。用以脱水及传送湿纸页的主要部件。分薄质、厚质两种，前者称“湿毛布”；后者称“干毯”或“干毡”。

纸浆　植物纤维原料经化学或机械方法处理，除去杂质后得到的纤维状物质。根据加工方法分为机械浆、化学浆、化学机械浆；根据纤维原料分为木浆、草浆、麻浆、苇浆、蔗浆、竹浆、破布浆等；根据纯度分为精制浆、漂白纸浆、未漂白纸浆、高得率浆、半化学浆等。

磨木浆　又称“机械木浆”。木材磨碎制得的纸浆。有两类：1. 白色磨木浆，将木材在磨石表面直接磨得。纤维粗短，成纸不透明度高，吸墨性强，但久放易泛黄变脆，用于制造新闻纸和纸版。2. 褐色磨木浆，木材经蒸汽预蒸后磨成的纸浆。棕褐色，纤维较长，成纸强度和滤水性较好，用于制成包装纸和纸版。

化学浆　用化学方法离解植物纤维制造的纸浆。其质量和用途依制浆方法和原料类别而不同。

化学木浆　利用碱或酸的作用离解木材原料的纤维而制成的木浆。

布浆　用化学方法离解破布、废棉等原料的纤维制成的纸浆。故又称“破布浆”。含纤维素较纯，纤维长而有弹性，耐折，吸收性好。成纸柔软，高度不透明，保存经久。

麻浆　用化学方法（常用碱法）离解麻类原料的纤维制造的纸浆。纤维素含量高，纤维细长强韧，成纸耐久性良好。

草浆　用化学方法离解草类纤维而制造的纸浆。半纤维素含量高，易打浆和施胶。其质量和用途依草种而不同。

竹浆　用化学方法离解竹材原料的纤维而制造的纸浆。纤维形态和长度介于木浆和草浆之间，易施胶，机械强度高。

蔗渣浆　用化学方法离解糖厂副产品甘蔗渣的纤维而制造的纸浆。柔软疏松，半纤维素含量高，易漂白和水化。

原纸　又称“加工原纸”。各种加工纸的原料纸。质量随加工要求而异。

加工纸　利用涂布、浸渍吸收、变性、裱糊、机械等加工方法加工原纸而得到的纸。

水溶纸　一种水中能溶解的纸。制造时醚化纤维素中的氢氧基生成能溶于水的衍生物。一般作化妆纸、秘密文件纸等。

合成纤维纸　一种用再生纤维或合成纤维（或与植物纤维纸浆混合）抄制成的纸。纸面洁白平滑，耐水、耐热、耐化学腐蚀，稳定性好。

铜版纸　又称“印刷涂料纸”。一种供高级胶印和铜版用的加工纸。由硫酸钡、白土、碳酸钙、钛白等白色颜料和干酪素、皮胶等胶粘剂调成涂料，用毛刷、气刷等单面或双面涂布于以漂白化学木浆（有时掺入适当比例的漂白草浆和机械木浆等）抄造的原纸表面，经干燥和超级压光而成。

蜡光纸　一种单面涂料加工纸。在原纸表面以无机颜料和干酪素等胶粘剂调成的涂料涂布，干燥后再经燧石磨光、辊式压光或毛刷加光等处理而成。纸面光亮，色彩鲜艳，耐水性好。适用于商品包装和商标印刷。

皱纸　根据生活用、包装用、装饰用的不同目的选择原纸，润湿后置烘缸上烘至将干时，用刮刀铲出或用机械压出皱纹，再经干燥而成的纸。

复写纸　一种用于打字或手写复写的加工纸。一般用辊筒涂布机以热熔法将溶入蜡中的颜料涂布于原纸而成。分单面和双面，并有红、蓝、紫、黑等颜色。

无碳复写纸　不用碳素的复写纸。分化学、物理两种显色法。前者纸背面涂无色素囊液，表面涂活性白土；后者纸背面涂石蜡，表面涂白色颜料保护有色层。用多层复写或打字时，一次可复打十几张。

钢纸　由着色的精制破布浆或其他精制化学浆制造的原

纸，再以氯化锌溶液浸渍，在胶化烘缸压层粘后，经老化脱盐、干燥、整形而成的纸。因其机械强度高而得名。

油纸　用强韧的原纸，经桐油或其他干性油浸制成的加工纸。具有坚韧耐折及防水性能。

育苗纸　一种用于遮盖苗床、保护和促进秧苗生长的油纸。用强韧耐破的薄型纸如牛皮纸，拖涂桐油、亚麻仁油等干性油（配合适量催干剂和微量防腐剂）干燥而成。具有抗水、保温、透光、防寒等特性。

印刷纸　具有良好印刷性能并用于印刷的纸。按用途分为新闻纸、封面纸、书刊用纸等；按印刷要求分为胶版印刷纸、凸版印刷纸、凹版印刷纸、石版印刷纸等。

压纹印刷涂料纸　以白色颜料、胶粘剂、辅助剂等配制的涂料，涂布于涂料原纸上，经超级压光、压纹、切纸、整饰制成的加工纸。专供印刷高级画册、挂历、美术图片、画报、装潢等。有布纹、桔纹、条纹、方纹等多种花纹及不同规格。

胶版印刷纸　一种用漂白木浆（或掺用漂白破布浆或净制草浆等）为原料制造供胶版印刷的高级纸。最初为美国道林（Dowling）公司制造而又称“道林纸”。纸质平滑洁白、组织匀细，耐水性良好。按纸面有无光泽分毛道林纸和光道林纸。根据不同用途有各种规格及多种重量。

道林纸　即“胶版印刷纸”。

单面胶版纸　又称“招贴纸”。一种用漂白化学浆为原料制造的供宣传画、商标等单面胶版印刷用的纸。纸质洁白均匀，坚固防水，伸缩性小，单面光滑度良好。有多种型号，分别适用于高级彩色套印和单色印刷。

招贴纸　即“单面胶版纸”。

字典纸　一种以高级漂白化学浆为原料，高填料，不施胶或少施胶而制成的强韧耐折的薄型书刊印刷纸。洁白细致，不透明性良好。

书皮纸　又称“封面纸”、“书面纸”。一种强韧牢固，耐磨、耐折、耐水、耐光，染有各种颜色的书刊封面印刷纸。有用途及质量不同的多种型号。

凸版印刷纸　一种用化学纸浆为原料制成的供凸版印刷的书刊用纸。洁白，不透明性和吸墨性良好。除伸缩性外，质量接近胶版印刷纸。参见“胶版印刷纸”。

新闻纸　俗称“白报纸”。一种以机械浆或机械浆与化学浆按一定比例的配料为原料抄造的纸。纸质松软，一般不施胶，吸收性能好，造价低廉主要用于报纸和杂志印刷。

证券纸　一种用漂白化学木浆或漂白破布浆等原料抄造的凹版印刷纸。一般不加填料，有的表面施胶。纸面洁白，平滑细致，纸质强韧，耐磨、耐折、耐水、耐久放，用于钞票、证券、证件等的印刷。

打字纸　一种打字、复写用的薄型纸。以漂白化学木浆（或掺用漂白破布浆、苇浆、净制草浆等）制造。有各种颜色。纸质洁净平滑，具耐水性和富韧性。按质量分多种规格。

描图纸　一种制图描绘用纸。一般在经高度粘状打浆的特制漂白化学木浆中加入硬脂酸及淀粉等胶料，低温慢速抄造而成。纸面平滑，强韧透明，耐磨耐水。

图画纸　用漂白的木浆和破布浆等制成，供绘图用的纸。

书写纸　一种用漂白化学纸浆为原料，用长网机或圆网机

抄造，经纸机压光或超级压光而成的书写用纸。洁白平滑，书写流利，耐水性好。按纸质和用途有多种规格。

连史纸　一种中国传统的毛笔书写或高级古籍印刷用纸。传统工艺以石灰处理的嫩竹浆，经漂白、打浆后手工抄造而成。现多用漂白化学浆在单烘缸具竹帘的圆网机上抄成。纸质白软匀细。纸面有竹帘印纹。经久不变。较厚较白的则称“海月纸”。

高丽纸　以绵茧造的纸。色白如绫，坚韧如帛，用以书写，发墨美观。原产于朝鲜而得名。

毛边纸　简称“毛边”。一种中国传统的毛笔书写、印刷古籍及老式帐册用纸。传统工艺将嫩竹用石灰发酵后捣浆，以手工抄造而成。现多用化学浆游离状打浆后加入适量黄染料，不施胶，在圆网机上用竹帘抄成。纸质柔软色黄。纸面有竹帘印纹。

有光纸　一种书写、印刷和包装用的薄型纸。用漂白化学浆在单烘缸圆网造纸机上抄成。单面有光泽，纸质匀细。

滤纸　一种质地疏松，具有良好过滤性能和吸收液体性能的纸。用精制漂白木浆或棉浆等较纯纤维不经施胶制成。有分析滤纸和工业滤纸两类。

包装纸　不同用途、不同性质的包装用纸的总称。一般分普通、商标、防潮、防油、特种等种类。

牛皮纸　一种以未漂硫酸盐木浆（可掺用其他强韧的植物纤维纸浆）不加填料抄造成的包装纸。因纸质坚韧、耐破度高、耐水性好、色泽黄褐象牛皮而得名。有单光、双光和条纹、无条纹等品种。

弹性纸　一种高韧度的包装纸。湿纸通过造纸机烘缸部橡皮带或在压辊部根据双辊异速原理加工制成。

防油纸　能防止油脂渗透的包装纸的总称。包括植物羊皮纸、仿羊皮纸、牛油纸、半透明玻璃纸等。

仿羊皮纸　又称“白脱纸”。一种供油脂食品、药品等包装用的防油纸。一般用未漂亚硫酸盐木浆经高粘状打浆后抄制而成。防油、防潮、耐折、半透明。

植物羊皮纸　又称“羊皮化纸”、“硫酸纸”。一种食品、药品、贵重物品和无菌材料等的耐脂防油包装纸。用72%硫酸浸渍以未施胶的破布浆或精制木浆制成的原纸约2.5—3秒钟，待表面纤维素胶化后充分洗涤、中和，烘干制成。纸本色，半透明，有弹性，质密而硬，不透油，不透气，不易燃烧。

柏油纸　一种在两层用苇浆、蔗渣浆、草浆等未漂纸浆抄造的原纸间，用热熔法涂布沥青后粘合而成的防潮包装纸。

防潮纸　用一定强度原纸加工而成的具有防水性能的包装纸的通称。依加工工艺和所用材料不同有蜡纸、柏油纸、油纸等种。参见“柏油纸”、“油纸”。

皮纸　用桑皮、山桠皮等韧皮纤维为原料抄造的纸。纸质柔韧、纤维细长均匀。

吸墨纸　又称“吸墨水纸”。一种纸质柔软、厚而疏松、供书写时吸干墨水用的吸液纸。一般以纯棉浆（可掺入适量的漂白木浆）不施胶手工抄制而成。

绝缘纸　又称“电气绝缘纸”、“涂漆纸”。电气装备绝缘用纸的总称。通常在高级书写纸或牛皮纸等两面涂上黑色或黄

色的绝缘清漆而成。有电容器纸、电缆纸、电话纸、粉云母纸、浸渍绝缘纸等种。

氧化锌静电摄影纸　一种表面涂有氧化锌、增感剂、胶粘剂等组成的涂料的纸。利用静电摄影术它可用来复制资料、照相、记录、制版。

卷烟纸　俗称“香烟纸”、“盘纸”。一种薄型卷烟专用纸。用麻浆掺入适量漂白木浆或草浆等，大量加填碳酸钙等，不施胶抄造而成。纸质匀密色白，面印罗纹，具有良好的不透明性、适度的透气度和燃烧性。

卡纸　一种厚度介于纸和纸版之间，每平方米约重 200 克的纸张总称。因英文 carton 和德文 karton 的音译而得名。主要有明信片纸、白卡纸、米色卡纸等种。

玻璃纸　①又称“透明纸”、“赛璐玢”（英文 Cellophane 的音译）。一种用粘胶溶液制成的高机械强度的透明纤维素薄膜。可染成各种颜色。用作包装。②一种用漂白亚硫酸盐木浆等化学木浆抄造成的高光泽半透明状防油纸。平滑、柔软、防潮，但水湿后强度大大降低。用作耐脂和装饰包装或绝缘材料。

纸版　又称“版纸”。由多层植物纤维（或掺用羊毛等动物纤维或石棉等矿物纤维）抄制的湿纸页压合而成的厚度 500 微米以上每平方米重 200 克以上的纸类产品。依用途可分为包装纸版、绝缘纸版、工业技术用纸版、靴鞋纸版、建筑纸版等。

白纸版　又称“白版纸”。一种薄型版纸。有单面和双面两类，面层一般用漂白木浆抄造，底层和芯层多用低级原料制

成。纸面洁白平滑，厚度均匀，坚韧耐折，抗水性好，伸缩性小。

黄纸版　俗称“马粪纸”。一种色黄，紧密耐折，两面光滑的低级纸版。一般用草类原料以石灰蒸煮或碱法制成纸浆，不漂白，充分洗涤和打浆后抄成，并经机械压光。

瓦楞纸版　一种用褐色磨木浆或化学浆制成的纸版。一面或两面粘有盖面纸，弹性和延伸性较好。因经机械轧成瓦楞形状而得名。主要作包装材料用。

箱纸版　一种用于制作外包装纸箱的纸版。表面平滑，色泽淡黄浅褐，机械强度、耐折性和耐破性较高。有普通和高级两种。普通箱纸版用化学未漂草浆抄造；高级箱纸版则掺用褐色磨木浆、硫酸盐木浆或麻浆等抄造。

靴鞋纸版　用于制靴鞋的纸版的总称。用5—20%橡胶（或合成胶乳）乳液对疏解成粗长纤维的废棉、废麻、硫酸盐木浆等强韧的纸浆（可掺入废纸浆）施胶，并加桔黄染料染色，经湿抄、压榨、干燥而成。纸面平滑，色泽橙黄，柔韧耐水，类似皮革（高级仿皮纸版可代替面革和底革）。有垫衬纸版、鞋跟纸版和鞋帮纸版。

令　与纸张面积和重量无关的纸张计量单位。一般按规定尺寸裁切的平版纸500张为一令。

刀　与纸张面积和重量无关的纸张计量单位。一般按规定尺寸裁切的纸100张为一刀。习俗上起初用于手工纸计量，后泛指一切小规格尺寸纸张的计量。

蔡伦（？—121）　东汉造纸家。字敬冲，桂阳（郡治在今湖南郴县）人。和帝时为中常侍，元初中封龙亭侯。公元105

年，总结前人经验，以树皮、麻头、破布、旧渔网为原料，采用剪切、沤煮、舂捣、抄造和定型干燥等工序，造出纤维短、成分纯、纤维交织好、结构紧密，具备了必要的平整性和抗水性的纸。史称“蔡侯纸”。这种纸张重量和成本均明显降低，创造了纸张普及的决定性条件。

耐用消费品及其他

家用电器　家庭或个人用以减轻家务劳动、改善生活环境、丰富物质和文化生活的各种电器用品、用具的总称。按结构原理可分电子、电动、电热和制冷器具等；按用途可分电声、映象、照明、厨房、空气调节、冷冻、整容、取暖和清洁卫生器具等。

家用电子器具　以电子元、器件组成的电子线路为主要部件装配成的家用电气用具。包括电声器具（收音机、录音机、电唱机等）和映象器具（电视机、家用幻灯机、录象机等）两类。

家用电动器具　用电动机驱动的家用电器。如电风扇、洗衣机、吸尘机、电剃须器等。

家用电热器具　利用电热元件将电能转化为热能的各种生活用器具的总称。如电熨斗、电热梳、电热锅、电烤炉、电暖风器、电热水器等。

家用制冷器具　通过制冷装置造成适当的低温环境，以调节室温或冷藏、冷冻物品的家用电器。如家用电冰箱、空气调节器等。

收音机　无线电广播系统中的终端部件。由电子元、器件

组成的电子线路和机壳、刻度盘、各种功能旋钮等零部件组装而成。能接收广播电台播放的无线电波并使之还原为人耳可闻的声音。按接收不同调制方法传输的无线电波的功能可分调幅、调频和调幅—调频收音机。按电路结构可分超外差式、外差式、直放式和再生式收音机。按组装的元器件不同可分为电子管、晶体管和集成化收音机。按用电情况不同可分直流、交流和交直流两用收音机等。按体积大小可分为落地式、台式、便携式、袖珍式和微型收音机。按接收电波波段的功能可分单波段和多波段收音机。

调幅收音机　用以接收调幅波的收音机。参见“电子技术”中的“调幅广播”。

调频收音机　用以接受调频波（多用于超短波波段）的收音机。参见“电子技术”中的“调频广播”。

调幅—调频收音机　能兼收调幅、调频波的收音机。

频率范围　又称“频率覆盖”、“波段覆盖”。表示收音机能够接受哪些频段范围内的广播。现行标准规定，各级收音机的中波段频率范围均不狭于535—1605KHz；短波段频率范围根据各级收音机要求不同，在1．6—22MHz范围内选定。

录音机　能记录、存储多种音频信号，并能准确、真实地多次重播这些信号的电子器具。按磁带容器的形式不同可分为盘式、盒式录音机和卡式录音机。按功能可分为单录机、收录机等。按使用的元、器件不同可分为电子管、晶体管录音机。按使用电源不同可分为交流、直流和交直流两用录音机。此外还有变速录音机、幻灯同步录音机、无线话筒录音机、卡片录音机等。参见“电子技术”中的“录音机”。

录音机磁头　录音机用于电、磁换能的关键部件。以磁性材料和高强度漆包线绕制而成，装置于屏蔽罩内。按用途分为录音、放音和消音磁头。一般录音机常共用一个磁头进行录、放音，由另一个磁头消音。

录音磁带　又称“录音胶带”、“录音带”。由带基和磁性层组成。中国生产的主要有供盘式录音机用的盘式磁带和供盒式录音机用的盒式磁带。磁带的磁性层厚则电磁性能好，带基厚则抗张力强。录制高质量音频信号时不宜用过薄的磁带。

电视接收机　简称“电视机”。电视广播系统中的终端部件。由显像管、电子电路、机壳和各种功能旋钮等组成。能接收空间传播的电视图象和伴音信息，并以光和声的形式使图象和伴音重现。按接受图象的颜色可分黑白和彩色电视机。按接受无线电波的频道可分为甚高频和全频道电视机。按组装元件不同可分为分立原件和集成电路电视机，前者又分电子管、全晶体管电视机和电子管、晶体管混合式电视机。显像管荧光屏一般有23厘米（9英寸）、31厘米（12英寸）、35厘米（14英寸）、47厘米（18英寸）等。参见“电子技术”中的“电视”。

电视机　即“电视接收机”。

甚高频电视机　能接受甚高频（VHF）全部12个频道的电视机。

全频道电视机　既能接收甚高频电视信号，又能接收超高频电视信号（UHF）的电视接收机。中国产全频道电视机能接受VHF1—12频道和UHF13—48频道。

电风扇　一种用以通风降温的电动器具。主要由电动机、扇

叶（风翼）、扇座、控制系统等部分组成。由电动机带动风翼旋转，推动空气形成强制气流，以加速空气流通或使室内外空气交换。按结构及用途可分为台扇、吊扇、壁扇、换气扇等类。按所用电源不同可分为交流、直流电扇和交直流两用电扇。

家用洗衣机　一种能够代替人力洗涤衣物的家用电动器具。一般由电动机、传动装置、波轮、洗衣桶、外壳和控制部分组成。有的带有自动脱水、自动程序控制及自动水温控制等附加设备。按结构原理可分为波轮式、滚筒式、喷流式。按功能自动化程度可分为普通型、半自动型和全自动型。

家用电冰箱　一种典型的家用制冷器具。主要由箱体、制冷系统和控制系统等部分组成。利用电能或其他能源推动制冷剂在制冷系统内不断进行相态变化反复循环，大量吸受箱体内的热量在箱体外散发，造成箱体内的低温环境。按制冷方式不同分为电机压缩式、电磁振荡式、吸收式等。还可按有效容积、制冷性能、箱体外形、箱门型式等进行分类。

电机压缩式电冰箱　电冰箱的主要品种（占总数的95%）。制冷系统由压缩机、冷凝器、蒸发器、毛细管等组成，以弗里昂-12（Freon-12）作制冷剂。降温快、耗电少。

电熨斗　利用电热元件将电能转为热能，主要用以熨烫衣物的电热器具。由金属底板、电热元件、压板、罩壳、手柄等部分组成。分普通型、调温型、蒸汽型、喷雾型等。

自行车　俗称“脚踏车”、“自由车”、“单车”。一种以人力作机械传动的代步和运载工具。用钢材、轻合金或塑料制成。每辆标定车由车架、车轮、把手、脚蹬、飞轮、链条等16个

基本部件和衣架、车铃、链罩等9 个附件共约 250 个零件组成。按车架结构可分男式、女式车；还可按用途、车轮直径、前后闸型、飞轮结构等进行分类。

普通型自行车　自行车的一种。有 710 毫米及 660 毫米两种规格。前后轮中心距有 1130 毫米和—1090 毫米两种。行程距离（曲柄旋转一周时，车身前进的距离）4—6 米。载重量（含骑车人重量）120 公斤左右。自重 20—22 公斤。骑行平稳舒适。

轻便型自行车　自行车的一种。结构形式介于普通型与赛车型之间。有 710 毫米和 660 毫米两种规格，前后轮中心距分 1130 和—1090 毫米两种。行程距离 4．5—6．5 米（多速车 3．5—7．5 米）。载重量（含骑车人重量）80 公斤。自重 18—20 公斤。骑行轻便灵活。

载重型自行车　自行车的一种。外形尺寸和普通型相似。稳定性能较好，零部件结构也适应载重的需要。行程距离 3.5—5 米，载重量（含骑车人的重量）200 公斤左右，自重 24—26 公斤。

小轮自行车　轮径较小的自行车。能制成伸缩或折迭式，携带、放置方便。前后轮中心距 1000 毫米左右，行程距离 4—6 米（多速车为 3—7 米），载重量（含骑车人重量）80 公斤左右，自重 15—18 公斤。有重量轻、体积小、重心低等特点。

赛车型自行车　供比赛用的自行车。结构上尽可能减轻自重、减少阻力，便于骑车人在比赛中充分发挥技术。有场地赛车和公路赛车两种。可以装置加快轴和变速器。

机动脚踏两用车　简称“两用车”。结构形式介于摩托车和

自行车之间。既可机动，又可人力驱动。机动装置一般有以汽油作燃料的内燃机和以电能作动力的电动机两种，功率一般约 1 千瓦，最大时速 40 公里左右。

缝纫机　可代替手工缝纫的一种机器。由机头、台板、机架和附件等四部分共约 200 个零件组成。按用途分为家用、工业用和服务性行业用三类；按传动控制方式可分脚踏式、手摇式和电动式；还可按机架与台板的结构分类。

家用缝纫机　又称“缝衣机”。缝纫机的一种。适用于家庭使用。传动方式有手摇、脚踏和电动三种，多为脚踏式。有的既能缝衣，又能绣花、卷边等。

多能缝纫机　家用缝纫机的一种。机械结构较复杂，采用小型电动机传动，并能随意调节速度。通过调节机构，能缝绣多种花纹图案、钉扣、锁眼、镶边等。

手表　戴在手腕上的小型计时仪器。有全方位走时功能。按能源分为机械表、电子表。按功能可分为普通表、日历表、自动日历表、多功能表、特殊功能表等。

机械手表　以机械能作原动力的手表。按机芯结构可分为粗马和细马表两类。按机内镶嵌宝石轴承的多少可分为无钻、4 钻、17 钻、19 钻、21 钻等多种。有的具防水、防磁、防震等性能。中国现产的全国统一机芯手表由 135 个左右零件组成。

快摆手表　又称“高频手表”。摆轮游丝系统每小时振荡 21600 次以上的机械手表。

高频手表　即“快摆手表”。

粗马表　又称“铁丝马表”。擒纵机构为销钉（俗称“马

脚”，多用钢丝制成）式的机械表。因钢丝较宝石易磨损，精度及传动效率较低。

细马表　擒纵机构为卡瓦（俗称“马脚”，多用宝石制成）式的机械表。精度及传动效率较高，经久耐用，是一种应用最广的表。

自动手表　机械手表的一种。表机内装有上条机构，随着戴表者手腕的运动，能自动上紧发条。一般静置36小时即停。

单历手表　具有显示日期功能的手表。

双历手表　具有显示日期、星期两种功能的手表。

摆轮式电手表　用微型电池作能源的手表。分触点式和无触点式两种。除了电能通过线圈产生磁能的部件外，其余结构与一般手表相似。走时精度较高，误差为1分钟/星期。通常换一次干电池可连续走时一年以上。

音叉手表　电子手表的一种。利用音叉振荡的固有频率代替摆轮游丝振荡作为等时元件。表机内除了指针轮系外，还装有微型电池，半导体三极管等。结构简单，走时误差为1分钟/月，抗震性能较好。

电子手表　电手表的总称。早期为摆轮式，逐步发展了音叉、石英及全电子石英手表等。各种电手表的走时精度不同，全石英电子手表误差为半分钟/年。

石英电子手表　以石英振荡作为等时元件，为目前计时精度最高的手表。分为电子机械石英手表和全电子石英手表。前者电子部件通过集成电路而微型化，可置于表机内，用微型电池作能源可连续工作一年以上，走时误差每年小于1分钟；后者是一种固体电路化、用数字显示时间的电子手表，没有

机械传动零件，不受方位影响，也不会因机械磨损而失效，走时误差每年小于１分钟。

数字显示式钟表　用数字显示时间的钟表。由石英或其他振荡器取得标准计时脉冲，通过分频进行频率变换，以取得秒、分、小时等脉冲时间信号，并将此信号送入液晶或发光二极管激励电路显示时间读数。所需激励功率很小，时间读数醒目。

航空手表　适于航空人员佩戴的手表。精密度较高，装有适应航空需要的特殊装置，如刻有24个时区的名字，可随时看出不同时区的时间。有的可随时看出航程。

盲人用表　盲人通过手指触觉而能及时读出时间读数的一种有凸出主体字盘和指针的表。有的在表机内装有特种微型报声装置，按钮即可报出当时时刻的声号。

怀表　又称“挂表”。一种小型计时仪器。供随身携带使用，现多为手表所代替。

闹钟　能按预定时间发出声音的时钟。现国内产品系全国统一机芯。

音乐钟　能按预定时间发出音乐声的闹钟。

定时钟　能按预定要求自动发出讯号的时钟。多用于暗室操作、医疗等方面。

电钟　用电作能源的时钟。用干电池作能源的叫干电钟。

光电钟　内装光敏元件，能吸收光能并转变成电能，带动机芯运转的时钟。内有蓄储能量的装置，无光时也能计时。

半导体钟　采用半导体三极管作为开关电路元件的钟。用干电池作能源。

石英钟　用石英晶体作为标准频率的时钟。石英晶体的Q值很高，固有振动频率很稳定，故计时精度很高。每天可准确到1/10000秒、频率稳定度高于10^{-9}。

摆钟　一种以摆作等时运动元件的计时、报时仪器。一般能报点或报刻。有的带日历机构。从外形上可分挂钟、台钟、座钟、落地钟。中国产品为全国统一机芯。

子母钟　由母钟控制子钟运转的时钟。母钟每隔一定时间传送一次脉冲电流给子钟（子钟内只有指针机构），使各子钟同时转动指针系统，以达到计时统一。适用于大型工矿企业、机场、车站。大型子钟可做塔钟。

精密航海计时仪　又称“天文钟”。一种精度很高的机械钟。一般和六分仪联合使用，能确定船只在海洋中航行的地理位置，是远洋航行必备仪器之一。还用于天文测时和地球物理科研等方面。

天文钟　即“精密航海计时仪”。

天文表　又称“恒心表”，俗称“测天表”。分机械天文表和石英天文表，前者为带测秒装置的精密挂表，用于天文测时或航海计时。

秒表　测定较短时间间隔的仪表之一。有机械秒表和电秒表两类。前者测量读数现有1/5秒、1/10秒、1/50秒、1/100秒；后者测量读数有1/100秒及1/1000秒等多种。广泛用于科研、体育运动及国防等方面。

瞬时测定仪　能测定极短时间间隔的一种仪器。如火花记时仪、电荷积聚仪等，能测出1/100秒到1/100000秒的极短时间间隔。

分子钟　精密计时仪器之一。以分子能级跃迁吸收或放射的电磁波的频率作频率标准计时。精度可达每天差 1/100000 秒。

原子钟　精密计时仪器之一。以原子能级跃迁吸收或发射的电磁波的频率作频率标准计时。计时准确可达 30 万年差 1 秒。

航空钟　航空用精密计时仪表之一。一般在钟的背部装金属小型恒温装置。受温度、气压的影响较小。

汽车钟　主要装于汽车上计时的钟。结构坚固、防震性能好，多用直流电作能源。

体育运动钟　用于记录或控制比赛进行时间的钟。有多种启动和记时方式。能及时、自动地发出声号。如乒乓钟、篮球钟及象棋钟等。

作息钟　能按人们作息时间的需要，按时、自动地发出声号的钟。由声号发送装置与计时部分组成，前者能根据需要调节不同的时间间隔并自动发送声号，后者为利用同步电动机原理制成的交流电钟机构。

更钟　中国清代打更巡查时随身携带的时间记录器。备多把钥匙置于各指定地点，打更者按顺序巡查到每一指定地点，即取钥匙在钟上扭转一下，钟内记录装置便能记下打更者到达该地点的时间。

考勤钟　用以记录职工上、下班时间的钟。由电钟或机械钟与时间记录仪构成。将特制的考勤卡片插入钟内，即可印上放卡日期和时刻。

塔钟　装于高大建筑物塔楼上的大钟。早期塔钟的能源大

都采用重锤；锤由人力提拉，后改用电动机自动提升。字盘有单面或四面。指针及字盘有的装有照明设备。能报时。现代多采用子母钟或电钟。

擒纵机构　机械钟表中的一种间歇性运动机构。由擒纵轮和擒纵叉两个部件组成。其作用一是将发条或重锤等原动机传来的力矩，以冲量形式传给振荡系统；二是将振荡系统的等时运动，以角位移形式传给秒、分、时针轮。

摆轮　又称“摆盘”。钟表内等时运动系统中的主要元件。它的精确运动决定走时的精度。有整体和调节两种。外为圆环，中有轮辐，用铅黄铜、镍白铜等材料制成。

摆轴　又称“天心”、“摆杆”。摆轮的主轴。钟表的主要零件之一。用优质钢经精加工制成。对硬度、强度和光洁度的要求较高。直径一般仅０．１毫米左右，受冲击时容易折断，故现代钟表的摆轴一般都加上防震器。

钟表游丝　钟表内等时运动系统中的弹性元件。采用镍基、钴基等特殊材料制成，以减少温度的影响。有防磁、防腐蚀等特殊要求。按形状可分为平游丝、宝塔游丝等。

钟表发条　机械钟表的动力元件。钟的发条用硅锰钢，手表发条用高强度不锈钢或钴基合金制成。要求有较高的弹性模数、抗拉强度、耐疲劳性能及适当的硬度。按形状可分为现用的Ｓ型发条和早期用的螺旋形发条两种。

钟表宝石　俗称“钻”。通孔钻、托钻、卡瓦钻等宝石的总称。可降低运动时的磨损，提高机构的准确度和耐久度。钟表宝石一般采用人造宝石。

手表防震器　装在手表摆轴上下的防震装置。手表受震动

时能对摆轴颈起缓冲作用，使其不易损伤。

快慢针　调节钟表计时快慢的装置。利用改变游丝的有效长度来调节摆轮震动周期，实现调节计时快慢目的。

慢拨　日历表内用以调整日期的机构。将柄轴拨到拨针档，按顺时针或逆时针方向将时针运转24小时，其日历才能跳一格。

快拨　日历表内用以调整日期的机构。将柄轴拨到规定档次，不需拨时、分针，依顺时针或逆时针方向直接拨动日历盘、星期盘，即可迅速调至所需日期。

夹板　钟表内用以固定或支承传动件及其他零件的主要元件。手表机芯内有主夹板、中夹板、上夹板、条夹板、摆夹板、叉夹板，钟机芯有前、后夹板和小夹板。多用铅黄铜等材料制成。

外观件　钟表壳、盘、针的合称。主要起指时、装饰作用。

走时精度　一定时间内，钟表走时与标准时间相比较的误差。

电子校表仪　又称“打表机”。测定表走时准确性的仪器。将表放在仪器的微音器上，一分钟即可测出表的瞬时误差，从而判定24小时内的快慢情况，并可根据打印出来的曲线或读数，分析机内各部分结构运转是否正常。

钟表洗涤器　清洗钟表零件的工具。有电动和超声波等种类。

漏壶　又称“刻漏”、“漏刻”、“壶漏”。古代的一种计时仪器。有单壶和复壶两种。以底部留有微孔的壶漏水计时。《周礼·夏官》已有设官以管漏刻的记载。明代以后有了钟表，漏

壶才废弃不用。

日晷　又称“日规”。古代利用日影测时刻的一种仪器。

日用玻璃工业

日用硅酸盐工业　硅酸盐工业中的分支。用硅酸盐为主要原料，经配料和高温处理等过程制造各种成品和材料。主要包括日用陶瓷工业、日用玻璃工业和搪瓷工业。

窑　泛指硅酸盐工业中常用的热工设备。

隧道窑　窑身象隧道的窑。一般由预热带、烧成带及冷却带几部分构成。半制品装在窑车或金属网带等传动设备上，通过窑身而烧成制品。可以自动化、连续化烧制产品。

环窑　又称“轮窑”。具有环形的隧道结构。生坯固定于窑内某一部位，隧道的各部位顺序加入燃料，使火焰沿环形不断向前移动，使其依次经过预热、烧成和冷却，进行连续烧成。

轮窑　即“环窑”。

倒焰窑　一种间歇式窑炉。主要由燃烧室、炉膛、炉底烟道等组成。火焰从燃烧室上升进入炉膛，受炉顶阻拦，反射掠过炉膛上的被热物料，由火焰的直接接触和炽热炉顶的辐射作用而将物料加热。

池窑　玻璃熔窑的一种。用耐火材料砌成的窑池，在其中将配合料熔化成玻璃而得名。主要由窑池、火焰空间、小炉、投料池以及余热回收设备（蓄热室或换热器）等组成。玻璃配合料直接加入窑池中，玻璃的熔化、澄清、均化、冷却等作业分别在窑池的纵方向的熔化部、澄清部、冷却部内完成。

坩埚窑　窑中装入耐火材料（或铂）制的坩埚，用以间歇熔制玻璃的窑。有开口与闭口两种。

陶瓷　见“化工”中的“陶瓷”。

陶瓷成形　将配料做成规定尺寸和形状，并具有一定机械强度的生坯的工艺。

干压成形法　陶瓷等制品的成形方法之一。将水分含量一般在 7%以下的配料拌匀，并在较高的压力下压制成形。

半干压成形法　陶瓷等制品的成形方法之一。在配料中加入 7—9％水分，拌匀，并在较高压力下压制或捣打成形。

可塑成形法　陶瓷等制品的成形方法之一。在配料中加入 16—25%的水分，调成具有可塑性的坯料，用机械挤压或手捏成形。

注浆成形法　陶瓷等制品的成形方法之一。在配料中加入 25—32%的水分，调浆后注入有石膏模子内，吸去一部分水，脱模得坯。形状复杂或大件制品的成形多用此法。

熟料　即高温煅烧过的粘土（或矾土）。可降低配合料的可塑性，并减小坯体在干燥和烧制时的收缩，在陶瓷和耐火材料的配料中可起瘠化作用。

困泥　泥料的陈腐过程。即将加水调成的泥料，在潮湿和阴暗的条件下放置一定时间，使水分均匀地分散到料粒的间隙内，并使有机物质分解，以改善坯料的可塑性和粘性，便于成形。

生坯　指陶瓷、耐火材料等工业用原料经过加工、成形、干燥但未烧成的半制品。

素烧　陶瓷生坯上釉前的预烧过程。

烧成　陶瓷、搪瓷等制品的生坯或配料在高温下处理，使其发生物理、化学变化的生产过程。

窑变　又名“花釉”。由于釉中铜、铁等着色剂对火焰十分敏感，烧成时变化不定，呈色万千，故名。有铜金属和铁金属两种系统。

陶瓷彩料　一种粉末状或浆状的着色物料。由能显色的金属氧化物、硅酸盐和铝酸盐等与其他辅助原料调制而成。用于陶瓷制品上各种花纹图案的彩绘。

釉　覆盖在陶瓷表面的玻璃质薄层。瓷釉以石英、长石等为原料，经研磨、加水调制后，涂敷于坯体表面，再经焙烧而成。另有各种彩色釉用以装饰日用及艺术陶瓷。

纹片釉刻骨泥　一种色釉综合装饰。制品上下釉面显现纹片，中间带形涂满乌釉，在乌釉上刀刻鱼形连续图案，形成粗放的纹样与细碎的纹片对比，浓重的乌釉与湿润柔和的青白釉对比，都很清新。

釉下彩饰　一种陶瓷装饰工艺。即在施釉后素烧的坯上描绘或贴花，再敷以透明釉，经高温烧成。产品色调清澈柔和，具有淡雅协调，釉面平整光润，便于清洗，不易磨损。

冰裂纹　又称“开片”。是指瓷器釉层中出现的裂纹。按裂纹的稀密和形状，有冰裂纹、鱼子纹、蟹爪纹等名称。古代工匠利用这些缺陷来美化瓷器，并成为某些瓷窑产品的主要纹饰和特征。如宋代著名的浙江龙泉“哥窑”所产通称“铁骨”的 瓷品上的“百圾碎”纹片等。

气孔率　以物体中气孔体积占总体积的百分数，来鉴定陶瓷、耐火材料等制品烧结程度的计量单位。

辘轳　又称“陶车”。一种由一水平转盘和转轴所构成的陶瓷制品成形机械。

匣钵　用以盛装陶瓷生坯的一种耐火容器。可使制品在烧成时不受火焰的直接作用和烟尘 的沾污，也作为烧成时生坯的支架。

球磨机　一种研磨机器。机身呈圆筒状，内装研磨体（常为球形）和物料，机身旋转产生离心力和摩擦力，将物料和研磨体同时带到一定高度后落下，经不断相互撞击和摩擦将物料磨成细粉，同时起混合作用。

轮碾机　主要由一对辊子和圆盘组成的机械。由两者的相对滑动和辊子的重力作用而将物料粉碎，同时起混合作用。

振动筛　作快速振动的筛分设备。筛子为平板状，倾斜安装，用机械或电磁方法使筛子快速振动。

挤泥机　由机筒、螺旋推进器、机头、机嘴和切割设备所构成的陶瓷制品成形的机械。

日用陶瓷　生活用陶瓷器皿的通称。包括饮食用具、厨房用具、贮藏物品用具以及日常生活中使用的其他陶瓷器具。按种类分，日用陶瓷中有瓷器、陶器、精陶、炻器等。

金属陶瓷　见“化工”中的“金属陶瓷”。

镂雕陶瓷　在坯体未烧前，按设计方案在器体上雕出透体的纹样，再经上釉烧成的陶瓷产品。产品图案虚实对比，玲珑剔透。

陶瓷纤维　将硅酸铝提纯、加热到 1800℃，使用压缩空气，通过喷射设施制得纤维形态的“陶瓷棉”。

瓷　又称“瓷土”。一种以高岭土、正长石和石英等混合制

成坯胎，在高温下烧结而成。是一种烧结程度较高，坯体坚硬致密，断面细腻而有光泽，施釉或无釉的制品。瓷体结构中有玻璃相，莫来石晶体，方石英晶体，石英残骸和大小不等的气泡，基本不吸水。

宋瓷　中国宋代（960—1279）各地生产的瓷器的总称。宋代瓷器已臻成熟。当时各地出现了许多具有不同风格特色的名窑，如：河南省的汝窑、官窑、钧窑，河北省的定窑、磁州窑，浙江省的龙泉窑（哥窑、弟窑），江西省的景德镇窑、吉州窑，福建省的建窑，陕西省的耀州窑等。宋代瓷器在颜色釉的配料和烧制技术方面都有了新的发展；在成型和装饰方面，出现了丰富多样超越前代的新品种。

青瓷　中国著名传统瓷器之一。以铁为着色剂的绿色釉，在坯体上施以青釉，在还原焰中烧制而成。历代所称的缥瓷、千峰翠色、艾色、翠青、粉青等，都是指这种瓷器。

青花瓷　因其花纹青翠，永不变色而得名。用高质青料，在瓷胎上描绘纹样，后罩透明的白釉（或淡青釉）高温一次烧成。

骨灰瓷　由粘土、高岭土、骨灰等制成的一种软瓷。其骨灰含量20—60%，特点是透明度较高，主要为日用和艺术制品。

金彩瓷　又称“广彩瓷”。在白瓷胎上用釉上彩和金色描画，烧制而成。色彩鲜艳，对比强烈。产品以珐琅料和液体化学金等色料，施以金色锦地（行话称“织金”），多以线描与平涂相结合，多层次排列构图，装饰瓜果花鸟和仿织锦图案，花纹满布器体，金碧辉煌。

变色瓷　又称“异光变色釉瓷”。因其色彩能随光源变化而自动变幻而得名。它与一般瓷器不同，即在瓷釉的着色剂中多加一种化学性质异常活泼的稀土氧化物，在不同光源的照射下，能吸收不同波长的光反射出不同波长的颜色，使人目眩神迷。在同一灯光下，由于照射时间长短不同，其色彩也不一样。

瓷砖　用瓷土为主要原料烧制成的正面涂有白色或彩色釉的砖片。

瓷石　制瓷用的一种原料。一般由石英、白云母及少量的长石、方解石等矿物所组成。原料经粉碎、陶洗后制成的土块，俗称“不（音墩）子”，是景德镇瓷器的主要原料。安徽祁门是中国瓷石的著名产地。

陶器　坯体烧结程度差，断面粗糙而无光泽，机械强度较低，吸水率大的制品。按坯体颜色可分为灰陶、红陶、黑陶、彩陶、白陶；按制造工艺分为粗陶和精陶；按用途可分为日用陶器和建筑卫生陶器。

紫砂工艺陶　以天然紫砂为原料，采用模仿自然物象并加以变化和素活的手法，以几何形体组合构成造形，经雕镂、捏塑、刻画装饰等制成的陶器。产品主要有花盆、茶具、酒具、文具等，因用料配方不同和烧成时的炉温变化，表面分别呈天青、栗色、暗肝、梨皮、朱砂紫、海棠红、青灰、墨绿、乌黑诸色。其中茶具能保过夜茶不变味。

雨点釉陶　因产品釉色漆黑，表面星布斑点如雨溅而得名。如以雨点釉陶器盛以茶水，则斑点便成为熠熠发亮的金星，是山东淄博陶瓷的独特产品。

绥棱土陶　因产黑龙江绥棱而得名。它以当地黄粘土用手工拉坯成形，经整修研光进行刻花（或双层透雕）装饰，不施釉烧成的土陶器。因烧成品要经严密封氧化后，降温历8小时变成黑色，强光照射下可出现蓝紫色。制品以花瓶、罐、盆及笔筒为主。

唐三彩　唐代三彩陶器的简称。所谓“三彩”并不只限于三种色彩，除了白色（一般微带黄色）之外，还有浅黄、赭黄、浅绿、深绿、蓝等色。唐三彩多为殉葬器物，种类繁多，凡与死者生前有关的，如建筑、家具、牲畜和生活用品等，无不具备。现仿古唐三彩多为马、骆驼等动物造型及各种人物、器具等。

绿陶　采用会理当地“孔雀石”配方烧成绿釉，辅以农家糠灰调制，涂布坯体，烧成釉亮碧绿的陶器。因烧成温度较高，成品质地坚实，特耐酸碱，绿釉不用黄丹等化工原料，又排除了铅毒，适合制作厨房用具，便于使用和洗涤。

琉璃瓦　在陶质筒瓦、板瓦、脊瓦与檐头装饰物的表面烧上一层薄而致密的彩色釉而成的瓦类。

炻器　介于陶器和瓷器之间的一种陶瓷制品。坯体中含较多的伊利石类粘土，特点是坯体坚硬、机械强度较高，吸水率低（在6%以下），无透光性，可呈灰白至红棕色。如砂锅和耐酸陶瓷。

玻璃　见“化工”中的“玻璃”。

雕刻玻璃　一种加工技艺很高的纪念性、观赏性的玻璃艺术品。在专用的雕刻机上，用许多不同直径的铜制轮子蘸金钢砂，在玻璃表面雕刻成为凹雕，由于反光、聚光作用，形

似有层次的立体凸起浮雕。

晶质玻璃　具有较高的折射率，用于制造高级器皿、艺术品和装饰品的一种玻璃类型。按化学组成有三类：1. 铅晶质玻璃，2. 钡晶质玻璃，3. 无色高透明度的钠钙硅酸盐玻璃，一种引入少量的铅、钡、锌等氧化物，是具有较高光泽的玻璃。

微晶玻璃　又称“结晶玻璃”、“玻璃陶瓷”。在玻璃的组成中加入晶核形成剂（金、银、铜的盐类）以及增感剂（氧化铈等）。当玻璃溶炼、成型后再进行晶化处理，使均匀分布在玻璃中的晶核形成剂，象植物种子发芽、长大一样，在玻璃相内形成许多微细的晶体的玻璃。通常晶体的大小可自10毫微米至几微米。

铅晶制刻花玻璃　又称“磨花玻璃”、“车刻玻璃”。含铅量达24%以上，透明度高，折射率强，敲击时声音清脆悦耳，其硬度稍低，易于手工磨刻，也便于化学抛光，是制作各种高级玻璃器皿的最好的原料玻璃。

彩色套料“自然景”玻璃　套料玻璃中的一种。在炉前趁高温时在乳白色玻璃小泡上滚上一层彩色玻璃料渣或料液，经烘烤熔化后再套上一层明料后，在模具中吹制成型。由于加高温时玻璃渣熔化而自然错位变形和扩大，形成自由纹样。

乳浊玻璃　在玻璃配料中加入一定量的乳浊剂，如氟化物、氯化物、磷酸盐、硫酸盐等，使在制造过程中产生含 有高分散晶体的白色半透明玻璃。由于晶粒的折射率不同于主体玻璃，在光漫射作用下使玻璃呈乳浊状态。

窑玻璃　在适当温度时，不用模具，仅使用简易的工具，在

炉前直接取玻璃液，任意成形，制成各种形状的玻璃艺术品。

光学玻璃　见“化工”中的“光学玻璃”。

滤光玻璃　见“化工”中的“滤光玻璃”。

感光玻璃　见“化工”中的“感光玻璃”。

热端涂层　在烧热的玻璃表面喷涂上一层氧化金属的有机或无机化合物而成的薄膜层。主要用于在轻量瓶生产中，提高制品的强度、耐磨性和润滑性。

玻璃成型　用玻璃熔体制成各种形状的成品的工艺过程。

压制法　将一定量的玻璃熔液放入压制机的模子中，然后利用冲头冲压成型的方法。形状简单的制品用闭式模；形状复杂的用开式模。

离心成型法　使模具中的高温玻璃液，通过离心力的作用，自动沿模具表面的四周流动，从而获得与模具相同的造型和纹饰的方法。

吹制法　利用玻璃熔液的表面张力、粘度和温度的关系，对处于塑性状态的玻璃熔液进行吹制成型的方法。分手工吹制和机械吹制。

手工吹制法　用铁质吹管蘸取少量玻璃熔液先吹成小泡，利用小泡挑足所需的玻璃熔液，放入模子内在不停旋转的情况下吹制成型。复杂形状的日用器皿、某些制作量少的工艺制品，大多用手工吹制法。

玻璃热态着色　又称“热虹彩”。一种玻璃装饰的新技术。它以金属盐为主制成热虹彩剂，然后对热态玻璃喷涂着色，使热虹彩剂的有机物分解，金属还原形成薄膜附着于玻璃表面（其厚度为 500—2500 埃），由于膜与玻璃折射率不同，使其

表面在光照下产生干涉彩光。

玻璃退火　先将制品加热至玻璃内部质点能自由移动程度（即“最低退火温度”），再增温至退火温度后，保持一定时间，待所存在的应力消除，然后缓缓冷却到最低退火温度后，再使其迅速冷却的工艺过程。

物理钢化　将玻璃制品均匀加热到接近软化温度后，进行快速冷却的淬火过程，即钢化处理。适用于造型简单及体壁较厚的压制器皿。

化学钢化　利用离子交换方法改变玻璃表面组成状况，使之形成压应力层而使玻璃的强度和耐温度急变；性能增强的工艺。常用的是以表面脱碱，使其形成低膨胀系数的富硅氧层。

整型　吹制的玻璃器皿在成型和退火后不可缺少的一种加工。一般包括有割口、磨口、磨底、烘口、抛光等工序。

玻璃冷加工　玻璃在常温下进行研磨、抛光、钻孔、切削等机械加工的方法。

玻璃抛光　增加玻璃表面光洁程度的方法：1．火焰抛光，玻璃受热软化后，由于表面张力作用而收缩，使表面光滑；2．化学抛光，玻璃被氢氟酸作用后，形成新的表面而达到所需要的光洁度和透明度；3．冷加工，用极细的抛光材料，如氧化铁、氧化铈等悬浮液，在抛光机上摩擦玻璃表面，使其光滑美观。

日用玻璃制品　用矿石和化工原料，通过熔化成型的各种玻璃制品。主要种类有玻璃包装容器（如食品、酒类、化妆品、文教用品、药品所用的包装瓶）；日用玻璃器皿（如茶具、

酒具、烟具、糖缸、菜盘、花瓶，以及艺术玻璃等）；照明玻璃（如各类灯罩及配件）；玻璃仪器（如烧杯、量杯等）和其他玻璃制品。

玻璃器皿　玻璃制品的一大类。分容器和食器两类。日常用的主要有杯、盘、瓶、罐等。

晶花玻璃器皿　主要使彩釉熔烧后花纹缩成珠状，呈晶花现象。是玻璃器皿一种新的装饰工艺。

精料磨花烟具　用精制玻璃原料，经人工吹制，高温退火，爆、烧、磨，加工制成造型产品，再按设计的花纹图案精磨和经多次局部抛光而成的烟具。具有光亮、明泽、高雅、折光、透明等特点。

供料机　在玻璃制造中，向成形机提供一定温度、重量的玻璃料的机械。有机械滴料和真空吸料两种。

引上机　连续拉制玻璃板或管等的机械，由直立的金属架和沿架装的一系列成对的石棉辊子构成。

玻璃保温容器　根据热传导原理，用夹层薄壁玻璃加工镀银、抽真空制成具有保温性能的贮藏容器。产品主要有保温瓶、保温杯、保温饭盒等。

镀银　将碱性氨基硝酸银溶液加上还原剂，使还原后的金属银附着在玻璃表面而形成银层的工艺。

玻璃琢磨　利用特制的砂轮，将玻璃制品磨制成为具有各种形状的外形的工艺。多层制品的装饰经琢磨后可得到各种不同颜色的图案。

刻花　用刻花机对制品进行研磨，在制品的表面刻上花纹或图案的工艺。

喷砂　先用镂空的模板覆盖在制品的表面，利用喷砂机将细砂向制品露出的表面喷射，模板镂空处的玻璃表面被细砂磨去光层，使制品呈现不透明的毛面图案。

印花　将易熔的玻璃磨细，混合油剂调制成彩釉，用彩釉以印刷的方法把花样和图案印于制品表面的工艺。

保温度　保温效能的计量单位。如5号瓶胆的出厂保温度为69℃，即室温10℃以上时瓶胆冲入98—100℃沸水至满，塞上木塞，24小时后再测水温为69℃。

搪瓷　见“化工”中的“搪瓷”。

搪瓷器皿　将瓷釉涂覆于金属器皿坯胎上，经熔烧而制成的产品。

日用搪瓷制品　用金属薄板冲压成形后，涂以瓷釉，并饰以花纹图案，经熔烧使无机物与金属体结合在一起的日用品。一般有日用器皿类、厨房用具类、卫生用具类、家用电器类、家具类、建筑配套装饰类等。

黑铁皮　未镀锌的低碳钢薄板（厚度一般在0．44—1.2毫米之间），有平板和波形（瓦楞）两种，是制造搪瓷器皿坯胎的主要原材料。

制胎　先将薄钢板依所制器皿的要求裁切成小片，放在冲压机的模型上冲压成所制器皿的形状，再经压光、剪边、卷边等操作，或经手工敲制、焊接而成坯胎的工艺过程。

涂搪　把瓷釉涂布在坯胎上的工艺过程。方法很多，传统用手工操作；现代以机械化、自动化的涂搪设备进行，方法有浸涂法、淋涂法、喷雾法、静电喷搪、电泳涂搪等。常用的浸涂法，即通过甩、蘸、扑、转、顿等动作使釉浆均匀地

涂布在制品上。

饰花　在素色制品表面加上花色图案的工艺。方法有喷饰描绘、贴花、镂雕、丝网、印花、照相印贴等。

瓷釉　用多种矿物原料，经高温熔制而成的硼硅酸盐玻璃质。是搪瓷制品的主要原料之一。能保护金属坯胎不受腐蚀且能美化制品。根据性能和用途不同分为底釉、面釉、色釉、边釉等四类。

底釉　又称“下引”。搪瓷器皿坯胎表层打底用的瓷釉。由耐火材料、熔剂和密着剂等原料熔制而成。经过搪烧形成坯胎表面与面釉层之间的连接层。

面釉　搪涂在底釉层表面，起罩住底釉层和美化作用的釉。

色釉　装饰器皿的表面，涂制花样和图案所用的瓷釉。以锑或钛为乳浊原料，加入着色原料熔制而成；或以白色面釉加色素而成的。

边釉　涂在制品边缘上的瓷釉。

窑着剂　瓷釉的辅助料之一。用以增强瓷釉对铁坯的密着力，使瓷釉与铁坯融合在一起，不易掉瓷。具有窑着作用的物质有氧化钴和氧化镍。

珐琅　①覆盖于金属制品表面的玻璃质材料。②指覆盖珐琅质的搪瓷和景泰蓝制品。

灯泡灯具工业

电光源　通电后发光的器件的统称。

光导纤维灯　一种利用光导纤维传感的灯。数千根光导纤维一端集束一端分散披开，灯座内装有电动机和若干面透镜

与有色滤光镜的圆盘，转动圆盘可改变照明颜色和亮度。

电灯　利用电能发光的器具。主要用于照明。一般有白炽灯、荧光灯、炭精灯、气体放电灯等几类。

白炽灯　用耐热玻璃制成灯泡的利用电流使物体炽热发光的灯。发光效率较低。

荧光灯　俗称“日光灯”。灯管内壁涂有荧光物质和充入少量汞及惰性气体的灯。通电后汞蒸气放电产生紫外线，激发荧光物质发出可见光。涂不同的荧光物质可产生不同的色彩。发光效率高于白炽灯。

日光灯　即“荧光灯”。

水银灯　又称“汞灯”。一种利用通电后水银蒸气受电子激发而发光的灯。由两端装有电极的耐热玻璃真空灯管充入水银和适量氩气而成。按水银蒸气压力分低压、高压、超高压三种水银灯。低压水银灯发出具有消毒杀菌作用的强烈紫外线，涂以荧光物质则成荧光灯；高压水银灯发光效率高，紫外光多，可用于晒图，涂以荧光物质则成发出白光的“高压水银荧光灯”，可用于街道、广场等地照明；超高压水银灯是一种用于光学仪器的点光源。

高压水银荧光灯　见“水银灯”。

汞灯　即“水银灯”。

汞钠混光灯　采用混合光源和折光反射原理，以薄板和高纯铝制作而成的灯。发光效果比相同功率白炽灯高5倍，适合公共场所照明。

碘钨灯　一种充碘白炽灯。用石英玻璃或高硅氧玻璃制成外壳。比普通白炽灯发光效率高。使用寿命长。参见“白炽

灯”。

溴钨灯　一种充溴白炽灯。发光效率和使用寿命比碘钨灯更好。参见“白炽灯”、“碘钨灯”。

炭精灯　又称“弧光灯”。以大电流通过两根炭精棒电极而产生电弧的照明器具。弧光辐射能高，用作强光源。

弧光灯　即“炭精灯”。

紫外线灯　一种透紫玻璃或石英玻璃等制成灯管能透过紫外线的水银灯。通电3—10分钟后发光稳定方可应用。按医疗、工业探矿等用途有各种类型。参见“水银灯”。

钠灯　一种加有适量金属钠以防钠腐蚀玻璃制成真空管壳的气体放电灯。通电后钠蒸发，受电子激发而放出强烈高效黄光。用于矿井、街道照明。

氙灯　又称“氙弧灯”。一种内充高纯氙气的炭精灯。光强接近炭弧灯。因光色与太阳光相近而俗称“小太阳”。按发光电弧长度分两种：长弧氙灯光效高、寿命长、光色好，多用于广场照明和人工老化设备等；短弧氙灯亮度强而集中，适于光学仪器和电影放映用。参见“炭精灯”。

金属卤化物灯　一种利用金属卤化物的高效气体放电灯。发光的颜色由金属元素的种类而定，发光效率可达普通白炽灯的4—5倍。用作强光源或特种用途。

霓虹灯　一种用细长玻璃管弯制成各种字形、图案等的气体放电灯。通电后发光的颜色随管内充入的惰性气体而异。管壁若涂有不同荧光物质则可产生更多种颜色。用于各种引人注目场合照明。

无影手术灯　一种避免医疗手术操作中在手术区出现阴影

的照明设备。大直径盘形罩内装入多个特制光源和反射镜片，使各个方向的光线透过隔热滤光玻璃后集中于一个区域。

反光灯　一种利用反光镜会聚强烈光线的灯。用于需要集中光线强烈照明的场所。

信号灯　一种指示安全、危险、正常、故障等工作情况或传递消息的设备。一般以时明时灭的间歇光或不同颜色的光束显示信息。多用于交通航运上。

桅灯　一种按国际航海规则装在前后船桅上的白色信号灯。用于指明夜航船行方向。

彩虹灯具　一种应用白光衍射原理分解自然光的新型灯具。白天不开灯时灯罩能反射出本色以外的其他色彩，夜晚开灯后能映照出立体彩虹光带图案。

日用化学工业

日用化学制品工业　主要以精细化工加工来生产日用生活用品的工业。主要包括油脂化学及制皂工业、合成洗涤剂及精细化工原料工业，火柴、牙膏、制胶、香精香料、化妆品、干电池、感光材料等工业。

肥皂　洗涤污垢的化学制品。为能溶于水的高碳脂肪酸的钠盐或钾盐。将油脂和苛性碱溶液经皂化而成；或用合成脂肪酸和苛性碱（或碳酸钠、碳酸钾）经中和作用制成。

皂基　脂肪物和碱制成的高级脂肪酸钠。纯净的皂基中除钠皂外，仅含有水分和少量的电解质和甘油。

皂化　酯类与碱液起水解反应生成盐和醇的过程。

盐析　用食盐或饱和盐水使肥皂和甘油分离的工艺过程。

碱析　在过量碱的情况下，使前阶段皂化过程中尚未皂化的油脂皂化完全，同时进一步洗出肥皂中的甘油，并可去除3—5%的食盐和一部分色素杂质的工艺过程。

整理　调整钠皂含量，析出过多水分，减少皂基中的杂质和电解质（氢氧化钠和氯化钠），制得均匀细致皂基的工艺过程。

洗衣皂　洗涤用的肥皂。以皂基为主要成分，配以适量的助洗剂，经冷板、切割、打印成型而成。

香皂　一种碱性较低，对皮肤刺激较轻的芳香优质肥皂。以皂基为主体，配以适量的助剂及香料和颜料，经压条、打印成型而成。

药皂　具有一定医药功效的肥皂。在皂基中加入适量的杀菌剂经成型而成。

软皂　又称“钾皂”。主成分为高碳脂肪酸的钾盐。因质地较钠皂为软而得名。溶于水中不凝冻，故可制成液体皂，用于医院洗手及理发店洗发等。

钾皂　即“软皂”。

工业皂　又称“丝光皂”。一种质量较普通洗涤皂纯净的工业用的肥皂。一般用由低凝固点脂肪酸所组成的油脂为原料，不加松香和水玻璃等制成。脂肪酸含量约60%，游离氢氧化钠含量低于0.05%。纺织、印染等工业用作洗涤剂、润滑剂、隔离剂等。

金属皂　由碱金属以外的金属氧化物或盐类与脂肪酸、松香酸、环烷酸等作用制成的肥皂。如钙皂、铝皂、锂皂、锌皂等。一般不溶于水。多数不溶于乙醇。有些能溶于松节油、

松香水或分散在有机溶剂中。在油漆工业中可用作催干剂、防污剂、乳化剂、平光剂；在塑料工业中可用作稳定剂；还可用于配制润滑剂、防水剂、防腐剂、化妆品、药物等。

皂片　一种将熔融状皂基烘干后再经碾压而成的薄片状肥皂。纯净、温和、速溶、好用，优质品种还含有香精和助洗剂。

洗涤剂　具有去污能力的表面活性剂的统称。用以洗净皮肤、纤维、金属等表面上所附着的污垢。其去污能力主要由于在水溶液中能降低水的表面张力，并发生润湿、乳化、分散和起泡等作用。

合成洗涤剂　化学合成的具有与肥皂类似的去污作用的表面活性剂。分子中兼含亲水和疏水的两基团，常见的有烷基磺酸钠、烷基苯磺酸钠、烷基硫酸钠、烯基磺酸钠、阴离子型表面活性剂等。多以石油产品为生产原料。去污作用不受硬水影响，有的还适用于含盐或酸的水溶液，民用、工业用均可。主要商品形式有合成洗衣粉、液体洗涤剂、浆状洗涤剂、块状洗涤剂及特种用途合成洗涤剂等。

液体洗涤剂　用适当的表面活性剂经复合配制而成，含大量水分和其他助剂的液体状洗涤用品。

膏状洗涤剂　一种均匀而粘稠的乳化胶状分散膏体洗涤用品。以表面活性剂为主体，配以适量的助洗剂混合加工而成。

合成洗衣粉　以阴离子烷基苯磺酸钠或非离子等表面活性剂为主要活性组分，配以三聚磷酸钠、硅酸钠、羧甲基纤维素钠、荧光增白剂、硫酸钠等助剂，复合配成料浆后经喷雾干燥成型而成的粉粒状洗涤用品。

彩漂洗衣粉　以表面活性剂为主要洗涤原料，经喷粉成型后，配以含氧彩漂剂、碱性蛋白酶等添加剂，二次成型的粉颗状洗涤剂。具有除血迹、汗渍、茶锈等难洗污垢的全洁功能。

合成洗涤剂活性物　构成合成洗涤剂的主要成分。因亲水基、增水基结构和连接方式的不同，其种类可达数千种。通常根据它在水溶液中离解出来的表面活性离子的电荷不同，分阴离子型、非离子型、阳离子型、两性离子型四大类。

阴离子型活性物　在水溶液中离解出的阴离子呈表面活性的活性物。常用于家用洗涤剂中的品种主要有：脂肪醇硫酸钠、烷基磺酸钠、烷基苯硫磺酸钠等。

非离子型活性物　在水中呈中性的非离子的分子状态或胶束状态的洗涤剂活性物。根据亲水基种类及结构分为醚基类、酯基类、酰胺类及杂环类等。

阳离子型活性物　在水溶液中离解成一个带有长链憎水基和短亲水基的阳离子的活性物。只有在酸性溶液中才能发挥洗涤作用；适于工业上应用。具有较强的灭菌作用，在医疗临床手术前常作消毒灭菌清洗剂。

两性离子型活性物　在水溶液中同时带有阴阳两种电荷的表面活性离子的活性物。在酸性溶液中呈阳离子，在碱性溶液中呈阴离子，在中性溶液中呈非离子型性质。对丝、毛、发及皮肤起揉软作用，常用于生产香波和丝、毛纤维类用的洗涤剂。

合成脂肪酸　以皂用蜡为主要原料，经化学合成方法制成含有10—20个碳原子的脂肪酸。可代替部分天然油脂制造肥

皂。

三聚磷酸钠　又称“五钠（$Na_5P_3O_{10}$）”。良好的硬水软化剂。可与水溶液中钙镁离子结合成可溶性的复合离子（$Na_3CaP_3O_{10}$），使硬水变成软水，提高洗涤剂活性物的洗涤效能。

烷基苯　生产洗衣粉活性物之一的烷基苯磺酸钠的原料。由石油经化学反应制成烷基化合物（如氯化烷、烯烃等）和苯缩合后经过精馏制成。

抗再沉积剂　合成洗涤剂中的一种特殊助剂。洗涤中吸附于织物表面与污垢质点周围，它带有多量负电荷，能在织物与污垢质点间及污垢间产生静电斥力，使污垢质点很好地悬浮分散在溶液中，不再沉积到织物上。

荧光增白剂　又称“荧光显色剂”。合成洗涤剂中的一种配料。织物洗涤时它吸附到织物上，当阳光照射织物时，能使一部分紫外线变成可见光再反射出来，从而使织物色泽洁白。通常有R、B、BC等几种，分别带有红、青、蓝光。

酶制剂　一种生物催化剂。合成洗涤剂中重要的复配成分。能明显提高洗涤剂的去污能力，对去除血迹、奶迹、汗渍等蛋白质污垢有特殊功效。

复合皂　又称“改性皂”、“抗硬水皂”。一种根据复配技术的增效作用，在肥皂中加入钙皂分散剂和增效助剂制成的洗涤剂。它综合了合成洗涤剂和肥皂的优点，又克服了肥皂与合成洗涤剂各自的缺点。

甘油　化学名称叫“丙三醇”。一种重要的化工产品。经加工精制可制成特种甘油（供制造炸药用）、化学纯甘油（化学

试剂用)、药用甘油、工业用甘油。

油脂甘油　以皂化法、水解法、发酵法等方法从天然的动植物油脂中制取的甘油。

合成甘油　以化工原料合成制取的甘油。方法很多，如用丙烯或乙炔、丙酮、甲醛与硝化甲烷等为原料进行合成。

硬脂酸　学名“十八烷酸”。一种以甘油酯形式存在于动植物油脂中的饱和脂肪酸。为有光泽的白色蜡状物。可由硬化油及动植物油脂水解后经冷冻、结晶、压滤而制得。用于制蜡烛、化妆品、金属皂、防水剂、擦亮剂、软化剂等。参见“生物学”中的“硬脂酸”。

香料　又称“香原料”。具有挥发性并能用以配制香精的芳香物质。分天然和人造两大类。天然香料又分动物性和植物性两类。动物性香料得自某些动物的生殖腺分泌物或病态分泌物，如麝香、灵猫香、海狸香、龙涎香等；植物性香料从芳香植物的花、叶、果实、种子、根、茎、树皮等部分或分泌物加工提取。人造香料指具有一种芳香成分的单体，可以分离或合成而得。

精馏　在多层塔板（如筛板塔）或充满填料的精馏塔中分离液体混合物的工艺。通常可分离为塔顶馏出液和塔底蒸馏釜残液两部分。

蒸馏　利用液体混合物中各组分挥发性不同而通过加热实现完全分离或部分分离组分的方法。通常有简单蒸馏、精馏、恒沸蒸馏、萃取蒸馏、蒸汽蒸馏、真空蒸馏、分子蒸馏等。工业上应用很广泛。

精油　一种具有香气并有挥发性的植物性油，因而又称

“香精油”、“芳香油”、“挥发油”。是天然植物香料的主要品种。通过蒸汽蒸馏或压榨、冷磨、萃取、吸附等方法从芳香植物的不同部分或分泌物中提制。主要成分是萜烯烃类、芳香烃类、醇类、醛类、酮类、醚类、酯类和酚类等。能溶于乙醇等有机溶剂，大多数不溶或微溶于水。

芳香油　即“精油”。

挥发油　即“精油”。

无萜精油　用真空分馏或提取等方法除去部分或全部香气价值不大的萜烯和（或）倍半萜烯而使香气更加浓郁的浓缩精油。在乙醇中的溶解度、抗氧化和树脂化的能力增强。主要用于调合食用或化妆品用香精。

净油　一种用极纯乙醇浸出香花浸膏或香脂的芳香成分，滤去难溶植物蜡等杂质后浓缩而成的较纯净的精油。广泛用来配制各种香精。

香料浸膏　①用挥发性溶剂萃取香花而得到的混有植物蜡等固体或半固体天然香料。可直接使用，或乙醇浸制成净油后用于调合香精。②芳香植物或树脂等经溶剂萃取所得的浓缩物的习惯称谓。

香脂　①一种为芳香油所饱和用作香料的脂肪。用精炼油脂在常温或加热下吸取或萃取香花的芳香成分而得。②化妆品中冷霜的一种商业称谓。

单离香料　精油中用物理或化学方法分离出的单体香料。成分单纯，香气独特而更有价值。习惯上有时称作“合成香料”。参见“合成香料”。

合成香料　人造香料主要的一类。用单离香料或其他原料

（如煤焦油产品、石油产品）经化学方法合成的单体香料。包括醇类、醛类、酮类、醚类、酯类、酚类等种类。参见“单离香料”。

香精　又称“调合香精”、“调合香料”。按照适当比例调合天然和人造香料而成的具有一定香型及不同用途的产品。香气较原来香料更能符合要求。

牙膏　用软管盛装的膏状口腔洁齿剂。与牙刷配合具有清洁口腔和牙齿、防治牙病的作用。有普通牙膏与药物牙膏两类。药物牙膏有防龋、脱敏、消炎、抗积石四种不同类型。还可按香型分类，有留兰香、桔子、薄荷等多种。

化妆品　护肤及美容的加香商品的统称。包括用于人体的头、面、手等部位，对皮肤、毛发、指甲等表面能起美化、滋润、防护、整洁、留香等作用的各类商品。分为基础化妆品和美容化妆品两大类。按性状，有乳、粉、油、液、锭、块、胶、膏等形态。按用途有香霜、香脂、蜜、护发、洗发、烫染发、香水、香粉、美容化妆等9 大类。

基础化妆品　起滋润、防护、整洁作用的化妆品。如雪花膏、冷霜、发乳、头蜡等。

美容化妆品　起美化、留香作用的化妆品。如胭脂、唇膏、指甲油、香水等。

穿流式塔　又称“淋降板塔”。一种内装若干层水平多小孔塔板（淋降板）的孔板塔。液体自塔顶加入，由塔板小孔淋降而下，塔底进入的气体经小孔上升穿过液层同液体密切接触，促进相互作用。

合成塔（炉）　又称“合成筒”。进行高温化学合成反应的

设备。用于氨、甲醇、高级醇等的合成以及重油加氢等过程。它的结构、材料和形式随反应物和反应条件而不同。

喷射洗涤器　一种以水或水溶液在压力下经喷嘴喷成雾滴，与进入洗涤器的气流直接接触而达到高效率净化和冷却的设备。

搅拌器　利用旋转桨或压缩气体进行搅拌摇荡，使液体、液体与固体或液体与气体混合的装置。

过滤机　工业上用于进行过滤操作的设备。按操作方法可分为间歇式和连续式两类。可在常压、加压或减压下操作。常用的过滤层有滤布、金属网、砂层等多孔物料。用以分离液体和固体的，有砂滤器、板框式和真空回转式过滤机；分离气体和粉尘的有袋滤机等。

旋液分离器　又称“水力旋风分离器”、“水力旋流器”。一种利用离心力从悬浮液、乳状液中分离细小的固体颗粒的旋流分离器。常多级串联或与其他设备配合使用以提高其分离效率。用于制碱和淀粉等工业。

换热器　又称“热交换器”。通过两种流体间的热量交换而实现加热或冷却等目的的设备。有固体间壁将不同温度流体隔开的称表面式换热器，分管壳式、套管式、板式等类型；有使两种流体在器内直接接触换热的称直接或混合式换热器；有使冷、热流体交替通过的称蓄热式换热器。按使用目的可分为冷却器、加热器、冷凝器、汽化器。

冷凝器　主要用于使蒸气冷凝为液体的换热器。一般用水或空气作冷凝剂以去热。有间壁式、沉浸式、喷淋式、混合式等类型。

冷却器　一种用以冷却流体的换热器。一般用水或空气作冷却剂以去热。有间壁式、喷淋式、夹套式和蛇形管式等类型。

火柴　一种棒状细木条或其他易燃材料制成，一端涂有药品，划擦可起火的重要生活用品。按药头用料与用途不同等，可分硫化磷火柴、安全火柴、旅游火柴、抗风防潮火柴、蜡梗火柴等品种。

硫化磷火柴　药头主要由硫化磷为原料制造的一种火柴。能在任何粗糙表面擦划起火，使用方便，但在运输、保管过程中容易引起火灾。

安全火柴　药头只有在磷面上擦划才能起火的火柴。以使用安全而得名。其以氯酸钾、硫黄、皮胶、石英粉等为原料制造药头，以赤磷、三硫化锑、皮胶、炭黑等为原料制造火柴盒磷面。

抗风防水火柴　一种性能特异的新型火柴。杆沾较长燃烧药料，经用化工材料浸渍，形成防水外膜。盒（或瓶）以不怕水的塑料或涂塑纸制成，以溶剂调和磷粉等化工材料涂印或印刷在塑料表面上制成防水磷面。点燃后大风吹不灭；在水中浸泡10分钟仍能擦燃，磷面防水可长达4000小时。

蜡梗火柴　用纸卷成细条，施蜡成梗，切断成枝，上药头制成。

干电池　又称“手电池”、“折合手电池”。具有一定公称电压和额定容量的一次性化学电源。以正、负极活性材料配合电解质制成。密封式结构。使用时因发生氧化还原反应而放电。使用过程中电阻渐增，电动势迅速降低，故不宜连续使

用过久。

锌锰电池　以锌为负极，二氧化锰为正极，氯化铵或氯化锌为主体作为电解质的电池。分圆筒式、迭层式、组合式，各有多种型号。

碱性锌锰电池　以锌为负极，二氧化锰为正极，氢氧化钠或氢氧化钾为电解质，采取反极式结构制成的电池。

空气干电池　又称“锌碳空气电池”。以锌为负极，活性炭吸附空气中氧作为正极，氯化铵等为电解质的干电池。

锌汞电池　以锌为负极，氧化汞为正极，氢氧化钠或氢氧化钾为电解质的电池。包括圆筒式和钮扣式电池。

锌银微型电池　以锌为负极，氧化银为正极，氢氧化钠或氢氧化钾为电解质，采用微型钮扣式密封结构制成的不能充电的一次性电池。可用于手表、电子计算机、打火机等。

塑料电池　两电极均由特种导电塑料代替传统的金属及炭精等材料制成的新型电池。可反复充放电。导电塑料是在普通聚合塑料中，用化学或电化方法“掺杂”制成，具有高能量密度、质轻、价廉、防腐、易充电等特点。

明胶　又称“动物胶”。以动物骨、皮和自结缔组织为原料制取的蛋白质。呈白色或淡黄色的粒状或粉状，具有一定光泽，胶冻力强，粘度在5—10℉（40℃）以上，透明度好，吸水性强，凝冻浓度低，有良好的可塑性。根据胶的质量分为照相胶、药用胶、食用胶及工业胶4个档次。分别适用各该行业。

皮胶　以动物皮为原料制取的动物胶。它经浸灰、水洗、中和、提胶、浓缩、干燥等工序制成。外观呈棕色的粒状或粉

状，粘度5°E（40℃）左右，透明度、纯度较差，不溶于有机溶剂和冷水，但吸水性强。广泛应用于火柴、砂布、印刷、铅笔、木器加工等工业。

骨胶　由动物骨骼中的生胶质制取的一种动物胶。一般为金黄色，呈半透明无定形非结晶固体片、粒或粉末状，无特殊臭味，无挥发性，不溶于一般有机溶剂和冷水，但能吸收大量水分而体积膨胀，当吸收5—10倍水时，形成坚固、柔软而富有弹性的胶冻，加热时此胶冻可变成具有胶粘性液体，冷却后又凝成胶冻。广泛使用于纺织、印染、仪表、印刷、火柴、木材加工等行业。

感光材料　凡见光能发生变化，经曝光和一定的化学、物理等加工处理后，能得到固定影像的材料的统称。以卤化银为感光物质的称为银盐感光材料，余称非银盐感光材料。

彩色多层胶片　利用光的三原色原理制成的彩色胶片。通常涂有三层或多层感光乳剂，并分别加入不同性能的光谱增感剂，使能分别感受景物射出的红、绿、蓝等三种色光。

银漂法　全称银—染料漂白法。根据偶氮染料在银存在下能被还原为无色芳胺的原理制造彩色感光材料的一种工艺方法。

微泡法　制造非银盐感光材料的一种新工艺。利用光散射原理获取影像的。此材料由重氮盐和热塑性树脂及支持体（透明片基或纸基）所组成。

感光乳剂　又称“照相乳剂”。是卤化银微晶分散在明胶水溶液中的悬浮体。其中除卤化银作感光物质外，还含有起坚膜、防腐与稳定作用的补助剂，以及能扩展感光范围的增感

剂等。在彩色片的感光乳剂中，还含有能生成有色物质的成色剂。

增感剂　增进感光乳剂的感光性能的物质。分化学和光谱两类。前者可提高卤化银的感光速度；后者主要使感光范围向更长的波长扩展，为制备感光材料用的重要补加剂之一。

成色剂　彩色感光材料中形成彩色画面的一种有机染料中间体。当感光材料显影时生成的彩色显影剂的氧化物与成色剂反应而得到相应的染料画面。一般使用黄、品红、青3种成色剂。

稳定剂　制造感光材料用的一种重要补加剂。用以稳定胶片的照相性能，抑制灰雾的上升或感光度的下降。可分有机和无机两种。都具有与卤化银中的银离子形成络合物的能力，抑制了银离子还原成金属银的倾向，从而具有防止灰雾生成的作用。

坚膜剂　使感光胶片药膜坚固的一种药品，是一些能和明胶分子起交联作用的无机或有机化合物。能改善明胶的物理、化学性能，从而提高药膜的强度。常用的有硫酸铝钾钒、醋酸铬、甲醛等。

感光纸　将卤化银感光乳剂涂布在纸基上而制成的感光材料。除大量应用于摄影、宣传、展览的照相纸外，还有专用于工业、科技、勘测、军事等方面的许多品种。

照相纸　各种印相、放大用纸。按所用原纸克重不同，可分薄型（140克/平方米）和厚型（200克/平方米）两类规格；按使用不同分黑白、彩色两大类。厚型纸基还可以压出绸纹、绒面等不同花纹，从而使照相纸产生“大光”（未压花）、“绸

纹”、“绒面”等不同花色。

黑白相纸　纸基一般采用“钡地纸”，即在原纸上涂硫酸钡层，适应黑白照相的用纸。

彩色相纸　纸基须用“涂塑纸基”，即在原纸正、背面复合聚乙烯层，适应彩色照相的用纸。

油墨　一种由颜料微粒均匀地分散在连结料中，具有一定粘性的流体物质。连结料由植物油、矿物油、合成树脂以及溶剂等原料配制而成，根据印刷品的需要再加入适量的填充剂、干燥剂和稀释剂等。一般分凸印、平印、凹印三类油墨，另有荧光、磁性、塑料、印铁及特种等油墨品种。

瓷用贴花树脂油墨　由陶瓷颜料及多种合成树脂调配而成的油墨。其色剂含量为60%—70%，流动性为25—35mm。可印制平印130—150线/英寸精细、高档瓷用花纸，超过老配方30—50线/英寸。

食　品

食品　各种供人食用或者饮用的成品和原料，以及按照传统既是食品又是药品。（不以治疗为目的）的物品。

食品工业　以供人们食用为目的，运用机械设备和科学方法对食品原料进行加工的工业。

食品加工　从作物收获后或动物（包括水生动物）养成后起到人们可食用止的一系列过程。

膨化食品　一种组织结构轻柔松软的海绵状食品。由原料（粮食、豆类、薯类）在密闭容器内经高温高压处理使体积倍增而制成。

魔芋食品　一类含较丰富的食用纤维的食品。添加魔芋（学名蒟蒻）制成。对心脏病、高血压、动脉硬化等疾病有一定的防治作用。

菌用食物　食用菌和其他微生物食品及藻类食品。如香菇、木耳、小球藻等。植物、动物是人类第一、二类食物，因此菌类食物又称“人类第三类食物”。

人类第三类食物　即“菌用食物”。

食品工艺学　一门运用化学、物理学、生物学和食品工程原理等基础知识，研究食品资源利用、生产和贮运的各种问题，探索解决问题的途径，实现生产合理化、科学化、为人类提供营养丰富、品质优良、品种繁多、食用方便的食品的学科。

食品生物化学　一门采用生物化学手段研究食品工业问题的学科。主要内容有食品的化学组成及其性质、生理功能以及人体对它们的需要；生物体系中的动态化学过程；作为食品的生物物质在加工过程中的变化及其对营养质量及感官质量的影响。

食品免疫学　使用免疫学方法，研究食品材料和食品传播性疾病的污染物，以及它们对人类免疫系统影响的一门学科。

食品保鲜　贮存食品的一种措施。采用物理的（如气调）、化学的（如脱氧剂）、生物的（如植物激素）方法处理食品，以杀死或抑制外源微生物和害虫的活动，控制内部活性物质（如酶）的作用，能较长时期地保持食品原有的新鲜状态。

火腿　以猪后腿为原料，经腌、洗、整形、发酵而成的肉制品。细皮尖爪，肉质红润，食之不腻。大致分南腿（金华

地区产）、北腿（苏北一带产）和云腿（云南宣威产）三类。南腿、北腿品质接近。云腿味清香，咸淡适宜，不易变质。

金华火腿　又称“南腿”。产于浙江金华地区。与江苏如皋火腿、云南宣威火腿并称中国“三大火腿”。用当地良种猪“两头乌”的后腿为原料，经精心修割、六次加盐，再洗刷、挂晒、整形、发酵制成。腿干挺直，爪呈钩状，皮色黄亮，肉色红润。食之酥松柔软、味鲜香浓。

西式火腿　又称“盐水火腿”。用去骨的猪腿肉腌制、模压（或装入马口铁罐）再经煮制而成。因外形有方、圆之别，分称方火腿、圆火腿，简称“方腿”、“圆腿”。成品为熟食。

咸肉　用鲜（冻）肉经过盐腌制而成的肉制品。营养丰富，食之清香不腻。浙江、江苏如皋、四川、上海的产品较好。

肴肉　腌制肉品之一。净肉先用食盐及硝酸钠腌制，再用盐水煮熟压紧即成。11月至翌年4月底前制成为佳。镇江产品最为著名。

风肉　肉制品之一。新鲜猪肉经腌制、洗晒、晾挂等三道工序制成。立冬至春节制成的称冬风肉，3月制成的称春风肉。细嫩爽口不腻，最宜夏季食用。

风鸡　食品名。以食盐及花椒粉混合，遍擦已去内脏而未去毛的鸡的内部，用绳缚紧悬于阴凉处风干，约1个月后取食。肉质细嫩，风味别致。成都风鸡膘肥肉满略带弹性，较为著名。

肉松　以瘦肉为原料，经预煮、撇油、焙煎、脱水、炒松等工序制成的食品。猪肉松为多。福建肉松和江苏太仓肉松较著名。福建肉松气味芳香，入口无渣滓。

香肚　南京肉食品特产。用加工过的猪膀胱装上配好佐料的肥瘦猪肉，经较长时间晾干而成。味似香肠。

香肠　又称“腊肠”。中国的一种传统肉制食品。以调好佐料的肉馅灌入肠衣，再晾晒或烘焙而成。中国著名产地有广东、四川、江苏如皋。广东“东莞香肠”肠身粗短，味香色美，皮脆可口，品质尤佳。

灌肠　一种肉制品。以畜肉腌制切碎加辅料灌入肠衣后煮成。包括香雪肠、红肠、肉肠等。

牛肉膏　以牛肉的抽出液浓缩而成的制品。含可溶性含氮化合物 50%，可作微生物培养基。

北京烤鸭　中国著名禽制食品特产。原产于南京，为明朝御膳奇珍之一，随明成祖朱棣迁都而北上，并逐步传入民间。现有挂炉、焖炉两种制法，均以北京填鸭烤制。色红味香，外脆里嫩，肥而不腻，入口即酥。

南京板鸭　中国著名禽制食品特产。净肥鸭先以香料炒盐腌制，再经煮制而成。煮制时反复焐焖“抽丝”。外形丰满，皮白肉红。食之酥、香、板、嫩，回味甜。冷食尤佳。

德州扒鸡　全称“德州五香脱骨扒鸡”。山东德州禽制食品特产。将净鸡经烧、熏、酥、炸、卤等工序制成。因制作时扒火慢焖至烂熟，故名。皮微红，肉质柔而不韧，五香纯正透骨。乘热一抖即肉骨分离。

符离集烧鸡　安徽符离集禽制食品特产。用 13 味香料卤煮嫩净鸡而成。色黄油亮，肥而不腻，烂而连丝，嚼骨有余香。

野味　经加工可供食用的野生物及其制品的俗称。

马乳　中国牧区少数民族习惯饮用的一种动物乳汁。成分

接近人乳。乳糖含量很高，利于微生物发酵，故常用来制马奶酒。

牛乳　奶牛的乳汁。白或浅黄色。含丰富的蛋白质、脂肪、乳糖及维生素等。供食用或作食品工业原料。

羊乳　羊的乳汁。一般饮用山羊乳。纯白色。脂肪及蛋白质含量高于牛乳，脂肪球小于牛乳，故易消化。维生素A含量丰富，但胡罗卜素含量很低。因有膻味，其风味受到影响。

炼乳　经减压浓缩的全乳。一般以牛乳为原料。加糖的称“甜炼乳”，不加糖的称“淡炼乳”。作饮料及供复制食品用。

奶粉　又称“乳粉”。主要以牛乳为原料经干燥处理制成的干粉。以鲜牛乳制成的称“全脂奶粉”，以脱脂乳制成的称“脱脂奶粉”，按规定加水冲调后成分各与原乳相同，其蛋白质因经过加工更易消化。鲜羊奶也可制作。便于保存和运输。参见“脱脂乳”。

乳粉　即“奶粉”。

代乳粉　乳的代替品。在豆浆中配入适量脂肪、糖、钙、磷、维生素等物质，经喷雾干燥制成的粉状物。按规定加水冲调食用。

豆奶　以大豆为原料加工成的类似牛奶的营养饮料。一般分纯豆奶、调制豆奶和豆奶饮料三类。

脱脂乳　用乳油分离机分离掉乳油的乳汁。保留了全乳中的蛋白质、乳糖及矿物质等重要成分。营养价值高，尤适于早产儿及对脂肪消化不良者食用。也用作食品工业原料。

乳脂　由动物乳中取得的脂肪。最普通的是牛乳脂（俗称“黄油”或“白脱”）。牛乳脂为黄色半固体物质，含脂肪80%

以上。因制法不同，分淡、咸等味。供涂面包及配制糖果、糕点用。

黄油　见“乳脂”。

人造黄油　由食用油和脂肪与水混合组成的液体或塑性食品。脂肪含量为80%（按重量计算）以上。广泛用于冷饮、糕点等行业中。

色拉油　析出并除去固体脂的冷冻精炼油。

白脱　见“乳脂”。

酥油　一种乳制品。用牛奶或乳皮放在锅中煎熬，取出上浮的脂肪冷却凝固即成。中国西藏、新疆、内蒙古等地多作食用、医用。

麦琪淋　英文margarine的音译。俗称“人造黄油”或“人造白脱”。牛乳脂的代用品。用氢化植物油（有时混以猪油）与经乳酸发酵脱脂牛乳、食盐及色素、香精等配制而成。

干酪　一种牛乳发酵产品。因制法不同分硬性及软性两种。色微黄，有特殊气味，内部多气孔。供嵌面包和调制食品用。

酸牛乳　一种牛乳发酵产品。风味独特，较易消化，尤适于腹泻或消化不良者食用。

奶酒　一般指以牛乳制成的发酵饮料。因含有乳酸，故有助于消化。

全蛋粉　蛋的干燥制品。以新鲜蛋白、蛋黄搅匀，经喷雾干燥而成。也可用冰全蛋溶解后喷制。便于运输保存。可作佐餐菜肴或糕点食品的配料。

干蛋白　蛋白的干燥制品。将蛋白除去糖分，再干燥制成。保存时不变色。用于食品及照相、制革工业。

蛋黄粉　蛋黄的干燥制品。将蛋黄搅匀喷雾干燥制成。便于运输保存，作婴儿食品及冰淇淋食品的配料。

皮蛋　又称“松花蛋”、“变蛋”。用碱性泥料包裹或液料浸泡鲜蛋制成。多为鸭蛋加工品。碱性物通过蛋壳渗入蛋内使蛋白、蛋黄变性凝固（分别呈半透明体和蓝黑色），食之清凉爽口。

糟蛋　用酒糟、盐、醋腌制鲜蛋而成的蛋制品。蛋白似乳白胶冻，蛋黄软呈桔红，香味浓厚。四川叙府糟蛋和浙江平湖糟蛋较著名。

糕点　中式、西式和其他各式糕点的总称。参见“中式糕点”、“西式糕点”。

中式糕点　糕点的一类。以面、油、糖与各种辅料按一定配方调配，经成型、焙烤（或蒸制、油炸）而成的糕、点、裹、食的总称（软胎的称“糕”；带馅的称“点”；表面挂糖的称“裹”；既不挂糖又不带馅，面、油、糖混为一体的称“食”）。按生产方式分焙烤、蒸制和油炸糕点。按风味特点分南味、北味糕点和民族糕点。按地区特点分苏式、广式、京式、宁式、闽式、潮式等糕点。按商业经营习惯可分糕粉、糖皮、酥皮、油酥、蛋糕等类糕点。

北味糕点　中式糕点的一类。多用核桃、瓜子、花生等果仁作辅料制成。味纯咸或纯甜。如桃酥、京八件等。

南味糕点　中式糕点的一类。多为重油重糖或甜咸混合品。火色重，口面（块形）大而薄。如广东月饼、牛舌饼等。

苏式糕点　中式糕点的一类。重油、重馅，糕、饼并重，形状丰满，色泽嫩黄，口味酥香。

广式糕点　中式糕点的一类。多用肉馅。色泽多为棕黄，口味咸中带甜。

糕粉糕点　以糯米粉为主要原料蒸制或烘制成的一类糕点。如雪片糕、桔红糕等。

糖皮糕点　主要以糖浆和面粉调制面皮，再包馅、焙烤而成的一类糕点。如广式糕点、提浆饼等。有皮壳松软、不易破碎的特点。

酥皮糕点　用水制面和油制面相互夹制为多层状，再包馅制成的一类糕点。如苏式月饼、黑麻酥饼等。有皮壳松酥、层次清楚的特点，但易破碎掉屑。

蒸制糕点　用各种米粉或豆粉为原料蒸煮而成的一类糕点。如年糕、绿豆糕等。

油酥糕点　以油、糖调和面粉，经成型、焙烤制成的一类糕点。多数无馅心。重油、重糖，质地松脆。如桃酥、葱油酥等。

饼干　以面粉、糖、油、乳品、香料、疏松剂等为原、辅料混合成型焙烤制成的一类松脆食品。口味有甜、咸两种。按配料成分、制作方法和成品质地一般分甜酥、糖浆、拉花、苏打、松花、压缩、薄片等七类。

苏打饼干　利用酵母（也有配入少量小苏打的）多次发酵，经焙烤制成的一种饼干。色白油润，结构疏松，甜咸皆备。易消化，尤适于胃病和糖尿病人食用。

西式糕点　简称“西点”。由国外引进的一类糕点。原料多用黄油、牛奶、可可等。外形美观。脂肪、蛋白质含量较高。酥软香甜，不腻口。主要分小点心、蛋糕、起酥、混酥、气

鼓等五类。

西式蛋糕　西点中个形较大的一类产品。组织松软，香甜适口，造型美观。按其硬度可分软蛋糕和硬蛋糕两种，前者有清蛋糕、旅行蛋糕、花蛋糕等，后者有水果蛋糕、太阳糕等。

西式小点心　以黄油、白糖、蛋品、富强粉为主料，果料、香料、可可、乳品等为辅料制成的一类个形小、式样多、口味酥脆香甜的西点。如猫耳朵、果酱干酥、黄油小点心等。

糖果　以砂糖、饴糖（主要原料）与各种辅料按一定配方制成的颗粒状和小块形食品的总称。按其硬度、原料特点和制作方法的不同，通常分硬糖、软糖、硬脂糖、软脂糖、夹心糖、巧克力糖等类。还有中式、西式糖果之分。

中式糖果　以花生、芝麻等配以砂糖、饴糖，经手工或机械加工而成的糖果。有香、甜、酥、脆特点，但易返潮变质。

西式糖果　除中式糖果以外的糖果。色泽鲜艳且较均匀一致。味清甜纯正且具各种水果香。质地坚脆，咀嚼不粘牙。

硬糖　含水量在3%以下的以砂糖、饴糖为主要原料制成的糖果。分一般硬糖和苏式硬糖两种。

苏式硬糖　配以较大比例的果仁、玫瑰酱等辅料制成的一类硬糖。色泽透明，香甜油润，入口酥脆。

巧克力糖　又称“朱古力糖”。以可可、可可脂、砂糖为主要原料，加奶粉、磷脂、香草粉和果仁等辅料制成的一类糖果。外表呈棕褐色，润滑光洁。入口细腻油润，有浓郁芳香。

夹心糖　以硬糖作外衣，内包各种馅心的糖果。外表光洁，形态完整，口味多随馅心而定。

软糖　含水12%以上、柔糯有韧性的软性糖果。如雪花软糖、苏式软糖、棉花软糖、山东高粱饴糖等。

苏式软糖　主要采用砂糖、葡萄糖和各种果仁熬制而成的糖果。因加工过程中掺入一定量的淀粉作凝结剂，故糖体有韧性、弹性和一定的透明度。入口香甜不粘牙，回味有果仁香。有松子软糖、胡桃软糖、松子南枣等品种。

雪花软糖　又称“琼脂软糖”、“水晶软糖”。夏令应时糖果。糖体透明似胶冻，呈多种颜色。有桔子、柠檬、香蕉、菠萝、薄荷、留兰香等多种口味。咀嚼时有弹性，香甜而清凉爽滑。

硬脂糖　又称“半硬糖”。含水5—8%，还原糖14—20%，组织细腻，微有弹性。主要分乳脂糖和香脂糖两种。

软脂糖　又称“半软糖”。质地柔软、富有弹性的半软性糖果。主要有奶糖、蛋白糖、奶白糖三种。

奶糖　一种半软糖果。用砂糖、葡萄糖、乳制品、明胶和香草粉等为原料，经数次熬制、搅打而成。内含多量空气，入口即趋软化而不粘牙，咀嚼富弹性，为糖果之上品。

蛋白糖　一种半软糖果。用蛋白（或明胶）作起泡剂，并配入果仁、干果等辅料熬制成。色泽艳美，柔松而有弹性，有果仁的特殊香味。

奶白糖　一种半软糖。类似于奶糖、蛋白糖，但因用油脂量少或不用乳制品，不配用明胶，故不够柔松，缺乏弹性。食之甜而爽口，但略粘牙。

果胶软糖　配入一定量果胶而制出的糖，质地柔软，色调鲜明，富有水果香。

果品　各种可供食用的鲜果、干果、野果、瓜类及其加工

制品的总称。

蜜饯与果脯　果实的糖制品。蜜饯原为用蜂蜜浸泡鲜果而成，果脯原为用糖腌制鲜果而成。现两者加工方法基本相同（均须以糖液浸渍鲜果并蒸煮），故常并称。按商业习惯，一般把含水量30%以上、不经烘晒干燥、表面带浓糖汁的称“蜜饯”，把含水量较低、经烘晒干燥、表面不带浓糖汁的称“果脯”。如北京果脯、福建蜜饯。

果干　经日晒或烘干的各种水果食品。带壳的有荔枝干、桂圆（龙眼）干等；带皮的有葡萄干、红枣等；对切的有杏干、桃干等；片状的有山楂干、苹果干等。水分在12%以内。供直接食用或复制食品用。

果酱　用水果加糖制成的一类食品。分果子酱、果泥、果冻等几种。主要用于涂面包或配制糕点。

果子酱　含块状果肉的一种果酱。呈浓厚酱状。有桔子、桃子、草莓、苹果等各种果子酱，也有混合果子酱或什锦果子酱。

果泥　不带块状果肉、质地细腻的果酱。

果冻　果酱的一种。果实加水熬煮，使果胶溶于水中，再将此汁加适量糖、酸合煮后冷凝而成。透明冻状。如山渣果冻（山渣果糕）。

非酒精饮料　又称“软饮料”。含酒精不超过0.5%的饮料。因生产工艺和原料配方不同，一般可分为果菜汁饮料、碳酸饮料、固体饮料和其他饮料四类。

果汁饮料　以果汁制成的、不含酒精的饮料。果汁含量10%—40%。1920年开始工业化生产。主要生产国有美国、联

邦德国、澳大利亚、加拿大、英国等。

碳酸饮料　俗称“汽水”。非酒精饮料的一种。以天然原料和添加剂配制并充入二氧化碳制成。具清凉作用。按配方可分为果味型、果汁型、可乐型汽水及有特殊用途的其他型汽水（如盐汽水）。

固体饮料　水分含量在2.5%以内，须冲溶后方可饮用的颗粒状或粉末状非酒精饮料。以蔗糖、奶粉、炼乳、鲜奶、麦精、糊精、果汁、果酱等为原料，经搅拌、乳化、造粒、干燥制成。含糖量一般在50—80%之间。溶解性良好。因品种不同，配方、风味差异很大。如桔子粉、菊花晶、麦乳精等。

软饮料　以补充人体水分为主要目的的流质食品。通常指非酒精饮料。参见“非酒精饮料”。

可乐型饮料　碳酸饮料的一种。主要成分有糖、碳酸水、焦醣、食用酸、咖啡因及多种香精油。赤褐色，清香爽口，酸甜适中，微苦。源于美国，“可口可乐”（为典型代表）、“百事可乐”行销世界。中国于1980年始产（产品不含咖啡因），“天府可乐”、“幸福可乐”、“崂山可乐”等在国内有一定影响。

高能饮料　一种近似流质含热量物质较高的饮料。专门满足运动剧烈、长期工作不能离岗或处于特殊环境中的人员的需要。

运动员饮料　采用特殊配方生产的主要供运动员补充体液的各类饮料。如健力宝、维力饮料。

格瓦斯　俄文Квас音译。一种不含酒精的饮料。将格瓦斯浓缩液或从粮食制品（格瓦斯面包、格瓦斯面包干等）中提取的酵母液溶于水中，加糖浆、酵母与乳酸菌，经不完全的

酒精发酵与乳酸发酵而制成。甘甜芳香，清凉爽口，生津止喝。

麦乳精　一种营养性颗粒状固体饮料。以奶粉、炼乳、鲜奶、麦精、蔗糖为主要原料，用喷雾或真空法干燥制成。麦芽香和奶香浓厚，蛋白质、脂肪丰富，含糖量一般不高于50%。如加入各种维生素，则成强化麦乳精；加入可可粉，则成可可麦乳精。

矿泉水　一种以矿泉为主要原料制成的饮料。详见“地质学”中的“矿泉水”。

食糖　一种可以直接作为食品又可加入其他食品、药品中作调味料的甜味食料。由甘蔗、甜菜、淀粉等原料制成。含蔗糖、葡萄糖、果糖等多种成分。按生产方式分机制糖（如白砂糖）、土制糖（如片糖、红糖）。

红糖　一种土制糖。结晶细而软粘，色泽深浅不匀，有红、黄、紫、黑数种。含糖蜜、杂质、水分较高。多用作调味料。

粗糖　由甘蔗用石灰澄清法直接制成的含糖蜜的糖。暗黄色。为精糖的原料。

精糖　粗糖经加工处理制成的白砂糖。含蔗糖99．7%以上。

白砂糖　商业中根据食糖晶粒外型和色泽划分的品种。机制糖中最主要的产品。纯度高（含蔗糖99％以上），水分、杂质、还原糖含量低。色泽洁白明亮，晶粒均匀坚实。按晶体大小分粗砂、中砂、细砂三种。

绵白糖　简称“绵糖”。机制糖的一种。以细小结晶的白糖拌和适量转化糖制成；或以砂糖溶成浓糖浆拌和适量饴糖，再

冷却结晶而成。色白亮，颗粒细而不易结成硬块，易溶化。

冰糖　糖的一种再加工品。将白糖溶成浓糖浆置容器中自然结晶，再除去水母、烘干而成。冰块状，纯净度高于白砂糖，味纯正。

糖蜜　制糖过程中，离心机分出结晶糖后所余母液。

果糖　一种六碳多羟基酮糖。与葡萄糖是同分异构体。纯净果糖为均匀莹白晶体，甜度高于蔗糖、葡萄糖，能直接被人体吸收。

果葡糖浆　一种近于无色的粘稠液体。20 世纪 70 年代开发的一种新糖源。工业化生产以淀粉为原料。含果糖、葡萄糖及低聚糖。广泛用于饮料、罐头等食品中并有逐步取代蔗糖的趋势。

饴糖　用米及麦芽为原料制成的一种甜性物质。含麦芽糖、葡萄糖及糊精等。味甜柔。主要用于糖果、糕点生产。中医学上用作缓中、补虚、润肺药，主治中虚腹痛、肺燥咳嗽等症。

方糖　糖的一种再加工产品。将白砂糖磨细、润湿、压制、干燥而成。呈正方体。洁白、纯净、卫生。主要加入饮料中食用。

糖精　无营养价值的甜味剂。无色晶体。其钠盐叫糖精钠，溶于水，甜味约相当于食糖的 300—500 倍。糖尿病患者可用以代替食糖调味。

味精　又称“味之素”、“味素”。化学名“谷氨酸钠”。一种世界性调味品。鲜味极浓。主要成分是谷氨酸钠，还含醣、钙、磷、铁等。按形态分晶体、粉状、液体味精。原以酸水

解面筋法制成。现主要以淀粉为原料，用微生物发酵法制成。还可用化学方法合成。

特鲜味精　又称“强力味精”、“新味”。除含谷氨酸钠外，还含一种呈味核苷酸钠。比一般味精鲜数倍至数十倍，且对慢性肝炎和白血球、血小板减少等症有一定辅助疗效。拌凉菜时不宜与生酱油同用（生酱油中的磷酸单脂酶与呈味核苷酸发生反应而使其失去鲜味）。

酱油　用大豆（或脱脂豆）、小麦、米、麸皮等为原料发酵加盐水制成的调味品。按生产方法分天然发酵酱油、人工发酵酱油、化学发酵酱油等三类。前两者鲜美且具特有的芳香，后者氨基酸含量较高。

醋　一种酸性调味品。以高粱或米、大麦、豌豆、玉米、麸皮等为原料，经发酵、下盐、淋醋等工序制成。也可用低度白酒为原料，但产品风味较差。还可以食用冰酸醋加水和色料配成（不加色料即为白醋）。中国名醋有山西老陈醋、镇江香醋等。

镇江香醋　又称“金山香醋”。江苏镇江市特产之一。以糯米为主要原料，经酿酒、制醅、淋醋等3个过程、40多道工序、约50天时间制成。酸而不涩，香而微甜，色浓味鲜。有“香醋摆不坏”之誉。

山西老陈醋　山西太原特产。以高粱为主要原料，经低温发酵、高温醋化、温火熏醅、伏晒抽冰陈酿而成。呈黑褐色，液态清亮。酸醇、味烈、味长。存放越久，香酸越浓。

米醋　醋的一种。以黄米、高粱为原料，经发酵成熟为白坯直接过淋而成。黄褐色，有芳香味。不怕日晒，但在闷热

环境中会长膜发浑。

熏醋　又称“黑醋”。食醋的一种。主要以高粱、麸皮、谷糠为原料。将熏坯（成熟的白坯以80—100℃的高温熏制成）、白坯各半拌和，再加入适量花椒等，经淋出即成。色泽较深，有特殊的熏制风味。

糖醋　又称“白醋”。食醋的一种。主要以饴糖为原料，加水加曲拌匀入缸封口发酵，60—70天成熟，取其上面的透明液，即为糖醋。色较浅，味纯酸，易长白膜。

泡菜　一种蔬菜制品。将蔬菜洗净稍晾干，装进陶缸以淡盐水及其他配料（如红糖、花椒、辣椒、白酒或黄酒等）浸泡而成。不复制即可食用。香、脆、酸或稍辣。四川泡菜最为著名。

榨菜　中国特产蔬菜制品。以茎用芥菜（又称“包包菜”、“羊角菜”、“青头菜”，叶柄基部有膨大的肉质茎）的嫩茎为原料，经盐腌并榨去汁液而成，故名。以涪陵榨菜为代表的四川榨菜，素以脆、嫩、鲜、香的传统风味驰名国内外，与德国的甜酸甘蓝、欧洲的酸黄瓜合称世界三大名咸菜。

酱色　食用色素的一种。将饴糖或蔗糖加硫酸铵（作催化剂）熬成的焦糖。溶于水中成深褐色，可用于酱油及其他食品着色。

豆豉　豆类的酿造食品之一。以泡、煮过的大豆拌入适量面粉和米曲霉菌种发酵3—4天，再酌加食盐或酱油拌和入甏封贮，2—3个月后取出风干即成。味鲜，可用于佐餐或烹饪。

豆腐　大豆制品之一。中国特有的一种副食品。在滤净、煮熟的豆浆中加入适量石膏或盐卤，使豆浆中的蛋白质凝结后

再放入框中压去过剩水分即成。

腐乳　又称“乳腐”、“豆腐乳”。中国特产的一种豆制发酵食品。以豆腐划块发酵制成。有红方、糟方等品种。浙江、江苏生产最多。因豆腐中的蛋白质经微生物分解为低分子氨基酸等，故鲜美，营养价值较高。

乳腐　即“腐乳”。

中国八大菜系　即四川菜系、山东菜系、安徽菜系、湖南菜系、广东菜系、江苏菜系、浙江菜系、福建菜系。

川菜　四川菜的简称。有咸、甜、苦、辣、麻、酸、香七种口味，以麻最为独特。因调味多变，素有“百菜百味”之誉。著名的有“麻婆豆腐”、“鱼香肉丝”等。

鲁菜　山东菜的简称。被誉为“北方代表菜”。主要分支有济南菜和胶东菜。济南菜以爆、烤、炒、炸为主，讲究清汤和奶汤的使用，有鲜、嫩、清、脆的特点。主要名菜有“糖醋黄河鲤鱼”、“奶汤蒲菜”、“九转大肠”等。

粤菜　广东菜的简称。由广东菜、潮州菜、东江菜组成。主要特点是用料极广，飞禽走兽无不一一入菜。名菜有“豹狸烩三蛇”(俗称“龙虎斗”)、“炸脆皮鸡”、“大良炒鲜奶”等。

湘菜　湖南菜的简称。用料广泛，切配精细，烹调讲究，品种繁多。有油重、色浓、主味突出的特点。尤以酸辣、鲜香、软嫩为著。主要名菜有“麻辣子鸡”、“腊味合蒸”、“冰糖莲子”等。

徽菜　安徽菜的简称。属江浙菜系的徽菜派。皖南徽菜为主要代表。擅长烧、炖，火功到家，讲究真本实料，习以火腿调味、冰糖提鲜。菜肴色红油明，滋味醇厚，汤汁清纯。主

要名菜有“荷包鲫鱼”、“蟹烧狮子头”等。

淮扬菜　即江苏菜。淮阴菜和扬州菜的并称。以炖、焖为主，善用原汁原汤调味。其口味清淡、甜咸适中。名菜有“清炖鱼翅”、“砂锅菜核”、“翡翠烧卖”等。

浙江菜　杭州菜为其代表。善用本地特产为原料，讲究色、香、味、形。许多名菜历史悠久，并与民间传说和故事有关，举世闻名的有“西湖腊肉”、“东坡肉”、“叫化童鸡”、“蜜汁火方”、“龙井虾仁”等。

闽菜　福建菜的简称。重味功，多海鲜，味道醇厚，清鲜不腻。名菜有“佛跳墙”、“菠萝鸡”、“四大金刚”、“炒西施舌”等。

八珍　八种珍异食物的代称。元陶宗仪《辍耕录》指醍醐、麆沆、野驼蹄、鹿唇、驼乳麋、天鹅炙、紫玉浆、玄玉浆（马奶子）。后世一般指龙肝、凤髓、豹胎、鲤尾、鸮炙、猩唇、熊掌、酥酪蝉。

山珍海味　又称“山珍海错”。山间和海里出产的珍异食品的俗称。古分上八珍、中八珍、下八珍。上八珍为狸唇、驼峰、猴头、熊掌、燕窝、鸟脯、鹿筋、黄唇胶。中八珍为鱼翅、银耳、鲥鱼、广肚、果子狸、哈什蟆、鱼唇、裙边。下八珍为海参、龙须菜、大口蘑、川竹笋、赤鳞鱼、干贝、蛎黄、乌鱼蛋。

海味品　用海生动、植物为原料加工制成的食品。按原料种类可分为鱼类（如鱼翅、鱼唇、各种干鱼等）、贝类（如蛎干、鱿鱼干、干贝等）、壳类（如虾干、虾皮等）、藻类（如海带、紫菜）和其他干制品类。

海参 “海味八珍”之一。以鲜海参加工干燥制成。常见的有刺参、梅花参、方刺参、白石参、白秃参、花瓶参、克参等类。鲜味独特，营养丰富。有滋补作用，但忌多食。世界各海洋中均产。中国南海沿岸所产达60多种，有20多种可供食用。

鱼翅 “海味八珍”之一。用鲨鱼或鳐的鳍加工干制而成。按颜色分白翅、青翅两类。按所取部位分披刀翅（背鳍，又称“顶沙翅”，质量最优）、青翅（胸、腹鳍）和尾翅。可作佳肴，具滋补、抗癌作用。中国主要产地有福建、广东、台湾、山东等。

鱼肚 “海味八珍”之一。用个形较大的海鱼的鳔或胃加工而成。主要产于中国两广、浙江、福建和朝鲜、东南亚国家。古代常作贡品。有补肾、滋肝、止血、抗癌之功效。

鱼唇 又称“鱼皮”。古代“中八珍”之一。用鲨鱼、黄鱼皮加工制成。主要产于中国山东、福建等省的沿海地区。有整张、小块之分。按鱼的品种和加工方法一般分青皮、长坛、二沛、龙胆皮等。肉净、质厚、不带咸味者为佳。有滋阴、健阳功效。

鱼骨 “海味八珍”之一。用鲨鱼、黄鱼、鲟鱼头部的软骨组织加工制成。主要产于辽宁、山东、浙江、福建等省沿海一带。脂肪、磷、钙含量丰富，有强筋骨功效。

鱼脑 以鲨鱼的软骨组织浸泡加工制成的海味品。主要产于福建、浙江等地。白色半透明。蛋白质、脂肪、磷、钙含量丰富。有补骨益髓功能。

蛎黄 ①牡蛎肉。古代“下八珍”之一。味鲜美而清甜。具

清热除湿功效，民间用作治疗心悸、神经衰弱等症。②牡蛎。贝类海生物。中国黄海、渤海、东海、南沙群岛等地区均有生长。现福建、广东、台湾等省以人工养殖较多。

干贝　古代“下八珍”之一。以扇贝、赤皿贝和江瑶贝的闭壳肌加工晒干制成。中国沿海一带均产。肉质脆嫩，味鲜而清甜。蛋白质含量为牛肉、鸡肉的三倍。有调胃和中、滋阴补肾和抑制癌症功效。

年糕　又称“年年糕”。中国一种传统食品。原为民间春节俗食，取“年年高”之意。用粘性谷物为主要原料制成。可蒸、炸、炒、煮。分南、北味，甜、咸皆有。南方水磨年糕以“软、香、粘”著名。

饺子　又称“扁食”。中国传统包馅面食之一。可蒸、煮、烙、炸。原为北方民间的除夕、春节俗食，取“更岁交子”（来年交好运气）、“招财进宝”之意。现为各地四时皆备的小吃。

锅贴　烙饺子。

锅烙　中国东北地区对烙饺子的称谓。

元宵　又称“圆子”。中国传统食品之一。以粘性谷物为原料制成。原为民间的元宵节应节食品，取“团团如月”之意，与嫦娥奔月的神话有关。

圆子　即元宵。

汤圆　以汤煮熟并连汤一起食用的元宵。

春卷　中国南方一种传统油炸包馅食品。原为江南民间的立春日应节食品，呈蚕茧状，称“探春　（茧）”，倾注了蚕农渴望蚕业丰收的愿望。今用料、形制及食用时间等方面既

有传承又有变异。

寒食　中国古代民间在寒食节（禁烟火）前预先做好的冷食。大多数地区此俗已不流行。

馓子　中国一种传统油炸面食。魏晋时称“寒具”，为上层社会的寒食节美食。北宋时始称“馓子”。现仍为人们喜爱的食品。

粽子　中国传统食品之一。以芦叶包米制成。由古代北方祭黍、祭祖食品“角黍”（以菰叶包黍）演变而来。“粽”最早见于东汉许慎《说文解字》。吃粽子纪念屈原之说源于南朝梁吴均《续齐谐记》。早已传入日本、菲律宾。

巧果　全称“七巧果子”。以麦粉或米粉为主要原料制成的一类花色干点的统称。因源于中国古代“七夕”节（农历7月7日）的“乞巧”活动而得名。

月饼　又称“团圆饼”。中国的一种传统糕点食品。南宋《武林纪事》已有记载。明清时已成为各地的中秋美食。今著名品种有苏式、广式、京式月饼等。

馄饨　中国传统包馅面食之一。原为古代民间的冬至节祭祖食品。以汤煮食。

腊八粥　以多种谷物、果疏混合煮成的一种粥。原为佛教节日（农历腊月初八，传说中的释迦牟尼成佛日）供品，后在中国发展为僧俗共赏的腊八节应节食品。印度等佛教国家仍有腊八日熬粥供佛习俗。泰国称之为“国粥”。

中国小吃　中国烹饪历史文化的重要组成部分。以米麦黍豆、果蔬子仁、肉鱼蛋乳、山珍海味等各种可以入馔的食物原料、辅料及调料合理搭配制成。因各地物产和风俗不同形

成了品种繁多、风味各异的地方风味小吃。因季节变化形成了各种应时应节小吃。因民族历史文化的区别形成了各种传统小吃。有许多品种因与历史故事和民间传说有关，令人寓情于吃而盛传不衰。

地方风味小吃　中国具有各地风味特色的各种小吃的总称。一般根据当地生活习惯并主要利用当地食品资源制作。其风味特色主要体现在不同的原料、制作方法和食品口味上。

芸豆卷　北京传统小吃之一。相传因慈禧太后喜食曾为清宫御膳名品。以芸豆泥压片包馅制成。色白质细，香甜可口。

豌豆黄　北京传统小吃之一。相传因慈禧太后喜食曾为清宫御膳名品。以豌豆泥和白糖炒制冷却凝固而成。浅黄色，冻状，香甜凉爽，入口即化。

小窝头　北京传统小吃之一。曾为慈禧太后斋戒时用点。以玉米、黄豆面和白糖为主料蒸制成。0．75公斤原料可做80个左右，小巧别致。鲜黄色，细腻香甜。

艾窝窝　古称“不落夹”。北京传统风味小吃之一。元代已产。以糯米饭包馅制成。常用馅料有核桃仁、瓜子仁、芝麻仁、青梅、冰糖等。球形。粘软柔韧。

羊眼儿包子　北京传统风味小吃。相传因康熙皇帝喜食而名满京城。以面皮包羊肉、干贝、海参等蒸制而成。形如羊眼，皮薄、馅大、味鲜。

炒疙瘩　北京风味小吃之一。以面疙瘩与牛肉丝等炒制而成。豆粒状，风味独特。

杏仁茶　古称“杏酪”。中国北方传统小吃之一。南北朝贾思勰《齐民要术》中已有记载。以大米、糯米加杏仁磨糊煮

成，加糖桂花等食用。有润肺生津消积食之功效。

豌豆粥　北京风味小吃之一。以口豌豆（张家口地区所产褐色花豌豆）为原料熬成，加糖玫瑰、糖桂花等食用。褐红色，烂而不碎，稀而不澥，加红糖越搅越稠，甜香味厚。

八宝莲子粥　北京的一种夏秋应时小吃。将糯米加莲子及8种果料制成，故名。常用果料有青梅、核桃仁、小枣、瓜子仁、海棠脯、葡萄干、瓜条、金糕等。呈红白黄绿等色，软糯甜润，既能饱腹又可解暑。元朝饮膳太医忽思慧《饮膳正要》称：空腹食莲子粥，可“治心志不宁，补中强志，聪明耳目”。

苏造肉　北京传统小吃之一。原为清宫廷菜。相传由一苏姓厨师创制而得名。以猪肉、内脏配药料（以9种药料按季节选用）慢火煨炖而成。肉酥汤浓，有开胃健脾功效。

白羊头肉　北京著名风味小吃之一。将内蒙羯山羊头洗净煮七成熟，去骨置冷开水中浸泡而成。分羊脸子、眼睛、耳朵、舌、脑、上膛、软骨等切片装盘，加特制椒盐食用。洁白色，脆嫩利口，鲜而不膻。冷食尤佳。

蛋面衣　苏州传统油煎小吃之一。以面粉和鸡蛋为原料制成。薄饼状，色黄松脆，蛋香诱人。

苏州生煎馒头　苏州传统小吃之一。以面皮包馅置猪油中煎成。面白底黄，上松下脆，葱香油润。

淮安茶馓　淮安的一种传统油炸面点。以面粉和黑芝麻为主要原料，经开条、搓条、盘条等工序入芝麻油煎成。梳子状，馓条细如麻线，色香味俱佳。周恩来总理生前常用他招待外宾。

黄桥烧饼　一种烤制包馅面食。原产于江苏泰兴县黄桥镇，因当年慰劳东进开辟抗日根据地的新四军而闻名。多用豆沙、蟹黄、虾仁、火腿、干菜、肉松、五仁等作馅心，色嫩黄，酥松不腻。

济南扁食　济南著名小吃之一。以面皮包馅煮食。月芽状，皮薄馅足，滑润软嫩。

荷叶粥　济南传统小吃之一。以大米、白糖为主要原料（以荷叶盖锅口）煮成。淡绿色，粘香清凉，有解暑功效。

八公山豆腐脑　安徽的一种地方风味小吃。产于淮南八公山而得名。以浸泡过的黄豆加当地泉水，经磨糊、滤浆、煮浆、加适量熟石膏粉，置缸内凝固而成（不压水分）。洁白细嫩鲜香。舀出配调料食用。

　　汤　安徽沿淮地区的一种传统风味小吃。将光鸡、猪骨头、大麦仁、面粉及五香料等按一定比例混合煮成。粥状，营养丰富，鲜辣醇香。

碎金饭　俗称“金包银”。河南的一种传统小吃。以大米、鸡蛋为主要原料炒制成，形似碎金，故名。软筋鲜香，别具风味。

小绍兴鸡粥　上海的一种著名风味小吃。因其经营者为绍兴人，故名。用大米、草鸡为原料经特殊工艺制成。喝鸡粥蘸调汁食鸡肉，粥异香扑鼻滑润可口，鸡肉白皮黄肥嫩鲜美。

小凤饼　又称“鸡仔饼”。广州的一种著名包馅面食。相传原为当地一帮厨丫头小凤自制充饥食品，偶被宾客发现而名。以适量面粉、白糖、花生油调揉为皮，熟糯米粉、猪肥肉、果仁及其他香料拌合为馅。香甜酥软。

赖汤圆　四川的一种风味小吃。以水磨米粉作皮包馅煮食。煮不浑水，吃不粘牙，香甜爽口。

龙抄手　四川的一种包馅面食。制法似馄饨，菱角形，馅嫩皮薄。有酸辣、海味、红油等不同风味。

夫妻肺片　四川成都的一种著名风味小吃。相传由一对夫妻经营的凉拌牛肺片尤为群众喜食而得名。现为“凉拌牛杂”的别称。色红亮，　和入味，麻辣鲜香，细嫩化渣，有川菜风味。

吴山酥油饼　杭州的一种传统油炸面食。相传原为安徽寿县一带民间食品，因宋太祖喜食而成御膳；后随宋高宗迁都传入杭州。以面粉、花生油、白糖配以蜜饯青梅、桂花糖等制成。色玉白，香甜松脆，油而不腻。

白蛇烧饼　浙江温州的一种风味小吃。相传百年前当地有一对喜穿白衣衫的姐妹善制作，故名。以面粉、肥猪肉丁、虾米、京冬菜等为原料制成。酥松味醇，宜热食。

葱包桧儿　杭州春节前后应市的一种传统小吃。相传由当地群众以此纪念岳飞、鄙视秦桧而得名。以春饼卷油炸桧(油条)、葱、甜面酱烤食。寓意先油炸秦桧再包起来烤，复以口诛之，最后变成粪便遗臭万年。

舟山虾饺　浙江舟山一带的传统油炸小吃。将整虾和面粉糊置模具中炸制成。色黄鲜美不腻，现炸现吃。

金华汤包　浙江金华的一种风味小吃。以面粉、肉皮、瘦肉等为原料制成。皮薄馅鲜，有松汁香。

湖州千张包子　浙江湖州的一种传统小吃。用千张包馅制成。香嫩鲜。

清明艾饺　浙江的一种清明节时令小吃。以艾叶和糯米粉制皮包馅而成。色翠绿，味清香。

幸福双　杭州的一种传统精美小吃。因成双制售，寓“祝福恭喜”意，故名。以面皮包猪油、豆沙及八种果料蒸制成。皮薄馅多油润，复蒸食之更佳。

喉口馒首　浙江绍兴地区的一种传统包馅面食。形制较小，一口可食一个。滑润鲜香。

乌饭糕　浙江的一种立夏节传统时令小吃。以糯米饭加山楂粉、红丝、瓜子仁等压制成。呈黑、白、红三色，香甜软糯，冷热食均可。

虾爆鳝面　杭州的一种传统风味小吃。以面条、鳝片、虾仁为主料，采用“素油爆，荤油炒，麻油浇”等独特工艺制成。面条柔滑，虾仁洁白鲜嫩，鳝肉香脆味美。

十景糕　浙江天台地区的一种传统小吃。因每块糕的造型图案各不相同，故名。将米粉和馅心置模具中成型后再蒸制。洁白软糯香甜，有桔子味。

嘉兴鲜肉粽子　浙江嘉兴的一种传统小吃。以粽叶包糯米、猪肉煮制成。长方体。食时用筷子夹成4小块，块块见肉，糯而不烂，肥而不腻。

酥羊大面　浙江杭嘉湖地区的一种秋冬时令小吃。以湖羊肉、面条及各种调料制成。面条洁白柔滑，羊肉酥香鲜嫩不膻，有滋补功效。

西湖藕粥　杭州的一种夏秋时令小吃。以西湖老藕、糯米、白糖煮成。藕酥粥稠，有荷叶清香。

包心鱼丸　福建传统风味食品之一。用鱼羹糊包馅煮成。皮

薄质嫩有弹性，鲜美荤润，风味独特。也可配制高级筵席之汤菜。

肉蛎饼　福建传统风味小吃之一。以大米、黄豆混合磨糊裹鲜海蛎肉等置油锅中煎成。圆形，金黄色，壳酥馅鲜。

东坡饼　湖北鄂城的一种传统小吃。相传因苏东坡喜食而得名。将饼坯置麻油中煎成。圆形，直径6寸左右，甜酥脆香。

黄州烧梅　又称“石榴烧梅”。湖北黄州的一种传统包馅面食。梅花状，馅内冰糖粒粒晶莹似石榴子，故名。馅料由冰糖、花生仁、桔饼、葡萄干、桂花等配成。蒸、炸均可。食时用筷子倒夹，先吃底部可免流汁烫嘴。

狗不理包子　中国著名风味小吃之一。与十八街麻花、耳朵眼炸糕并称天津风味“三绝”。其创制人高贵友（小名“狗子”）当年制售包子时无暇与顾客搭话，按钱发货，一言不发，人称“狗子卖包子，一概不理”，“狗不理”由此出名。产品以独特工艺制成，面皮软而有劲，馅心味正鲜香不腻。

耳朵眼炸糕　天津著名风味小吃之一。因其创制人刘万春当年开办的“刘记炸糕铺”紧靠“耳朵眼胡同”而得名。以粘黄米、红糖、红小豆为主要原料经特殊工艺制成。糕皮金黄酥脆，馅多糖重嫩而不死，有益肺补血功效。

十八街麻花　又称‘桂发祥麻花”。天津著名风味小吃之一。由天津市西河区十八街的“桂 发祥”麻花店经营而得名。以面粉、香油、白糖等主料配以青梅、瓜子仁等10多种小料，经发酵、熬糖、配料、制馅等10多道工序制成。个大（大者重1．5公斤）有馅，香甜酥脆，久放不绵。

仙食　又称“蒸黄”。流行于山西全省的一种风味小吃。以谷物和西葫芦（或南瓜）为原料烙制成。饼状，软嫩香咸适口。

莜面推窝窝　山西晋北地区的一种传统面食。以莜面为主料蒸制成。中空、卷状，土黄色，性寒，香筋利口。

牛（羊）肉泡馍　西安的一种著名风味小吃。以牛肉或羊肉为主料，配以桂 皮、草果、汉阴花椒、小茴香、干姜、良姜等多种调料和特制的饦饦馍，经特殊工艺煮制而成。肉烂汤浓，肥而不腻，馍随煮法不同而口感各异。

兰州清汤牛肉面　兰州的一种风味小吃。以面粉、牛肉、牛肝及多种调料烹制成。汤清肉烂面韧，红白黄绿各色分明，咸酸麻辣诸味协调。

炒胡饽　宁夏回族自治区的一种风味小吃。以胡饽（面饼）切条配羊肉及各种调料炒制成。胡饽有咬劲，肉片干香鲜嫩。

马杂碎　西宁市的一种风味小吃。因善经营者姓马而得名。以牛或羊的头、蹄、肚、肺、肠等配调料煨炖而成。汤鲜、油大、肉烂、量足。

冶全羊　青海省的一种风味小吃。以净整羊煮蒸去骨制成，如一只全羊伏案而卧。冷却凝结后从头至尾切片食用，肥瘦相间，不腻不膻。

杜酿皮　中国西北地区的一种风味小吃。以面粉为原料经特殊工艺制成。入口筋韧软滑，多配以酸辣调味品食用。既可作菜肴，又可作主食，冷热食用均宜。

哈达饼　内蒙古昭乌达草原的一种传统食品。以面粉、奶

油及多种果仁为原料烙制成。层次清晰、层薄如纸，入口酥化，久放不变质，便于游牧或草原旅行携带。

手抓羊肉　中国蒙、藏、哈萨克等民族的一种风味小吃。以带骨羊肉剁块加调料煮制成。肉鲜而不膻，以手抓食，饶有情趣。牧民的古老吃法是：将羊肉煮至八成熟，以手抓刀割蘸盐巴吃。

马奶酒　草原牧民称之为“奇格”。蒙古族的一种传统食品。元代御用马奶酒（又称“玄玉浆”）被列为“八珍”之一。将鲜马奶置一定温度下自然发酵再经适当处理制成。色清如水，味微甘香。

醍醐　又称“马思哥油”。俗称“纯酥油”。蒙语“夏日陶斯”。蒙古族的一种传统食品。元代曾被列为“八珍”之一。以鲜牛奶为原料经数次提炼而成。桔黄色，质细腻，入口清凉爽滑，极甘香。常食可润脏腑，泽肌肤，和血脉，益虚劳。

呼牢道　蒙族的一种风味小吃。以牛奶为原料制成，豆腐状，干硬酸香。

苏提切　奶茶。蒙族一种风味小吃和待客佳品。以牛奶、茶叶等为主料制成。既可解渴充饥，又能消肉食之积。

阿素　中国鄂伦春族对其风味小吃“杂碎”的称谓。以狍子肉、脑及内脏为原料煮制成，加野猪油、野葱丝等调料食用。

羊肉抓饭　中国维吾尔族的一种风味小吃。以大米、带骨肥羊肉、黄萝卜等为原料制成。白里透黄，油亮喷香。以手抓食。

烤羊肉串　中国维吾尔族的一种传统小吃。以铁扦穿羊精

肉片（经洋葱末腌渍）置烤槽上加调料烤制成。外焦脆里鲜嫩，香浓无腥膻。

艾西姆桑扎　圆盘馓子。中国维吾尔族的一种节日油炸小吃。以面粉为主料制成。金黄色，酥脆有异香。按维吾尔族风俗，此食品须码成一尺多高方可慢慢取食。

沙木波萨　又称“炸盒子”。中国维吾尔族的一种传统节日小吃。制法、形状类似油炸饺子，多以羊肉加调料为馅。外焦里嫩，香美不膻。

杀生鱼　中国一种制法粗犷的民族特有小吃。赫哲族的待客上乘佳肴。以新鲜生鲤鱼片加调汁制成。味极鲜美，营养滋补价值尤高。内地仿制则须从无污染的江河中取野生鱼为原料，加有消毒杀菌作用的蒜、盐、醋等调料，可安全食用。

不鲁　中国藏族人民喜食的一种小吃。以面粉调牛奶炸制成。圆圈状，金黄色，脆而香甜。

巴炸马古　中国藏族的一种风味小吃。以面粉为主料成型（类似面疙瘩）煮熟，再加糖、奶渣、酥油炒制而成。柔韧而香甜。

酥油茶　中国藏族人民的一种小吃和饮料。唐代文成公主入藏时带去内地茶叶后始产，故为汉藏文化交流和友谊的一种标志。以酥 油（即奶油，由鲜乳提炼成）、牛奶、茶叶水混合制成。香醇可口，有提神、滋补功效。

酸汤子　中国满族民间的一种风味小吃。以玉米面、白菜、渍菜（酸白菜）为主料加各种调料煮制成。微酸有鲜香，具消积败火之功。

粽粑　又称“马脚杆粑”。中国壮族的一种传统节日小吃。

以粽粑叶包糯米（拌入糯米穗灰）、猪肉（拌入盐、五香粉）蒸制成。清香糯软。去皮切片煎食则香而脆。

打糕　中国朝鲜族的一种传统风味小吃。因制作时需用木槌槌打糯米饭，故名。以糯米、豆沙（或熟豆面及其他小料）为原料制成。蘸糖或盐食用，清香粘润适口。

灌肠粑　中国苗族的一种风味小吃。将糯米与生猪血混合灌入肠衣，蒸熟切片煎制成。酥香粘糯，久放不变味。

油香　中国穆斯林欢度“古尔邦节”和回族人民举行宗教活动时的一种美食。故广东人又称之为“教门油香饼”。其制法、风味均类似于中国北方小吃炸油饼。

侗果　中国侗族人民待客的上乘小吃。将糯米饭加黄豆浆、甜藤水舂烂成型（切成手指大小的果坯）炒、炸，外裹红糖芝麻而成。内软外脆，入口香甜易化，冷热食用均宜。

油茶　中国侗族的一种风味小吃。将糯米、玉米、爆米花、茶叶、油块等混合煮成。营养丰富，既可充饥又能解渴。

鸡头菜　中国侗族人民用以招待贵客的传统食品。用鸡头或鸭头经加工烹调而成。

麻卜　中国纳西族的一种风味小吃。将糯米饭、猪血和调料混合灌入猪大肠衣蒸制成。

糯糍粑　中国土家族节日小吃。以糯米饭舂烂压制成。圆形，大者直径约1.7米，一般为直径14厘米、厚1—3厘米。阴干或油炸后不易变质。土家人以此待客，客人不能吹、拍上面的灰尘；当客人一口咬下去时，主人却把他夺回吹拍干净并蘸糖送还客人。唯其如此，方显主客感情融洽，互相尊重。

乳扇　中国白族的一种风味小吃。以酸奶、鲜牛奶为原料经加热晾干而成。扇状薄片，酥脆香甜。

生皮　中国白族的一种传统小吃。以净整猪经烘烤而成。切片加调料食用。色鲜艳，质细嫩，酸香爽滑可口，有生津开胃解酒之功效。

香竹糯米饭　中国傣族的一种风味小吃。以香竹筒装糯米置炭火上烘烤而成。制法古朴，清香独特。

威宁荞酥　中国彝族的一种传统小吃。相传最初专供彝族女土司奢香妇人享用，后成民间小吃。以苦荞面、香油、鸡蛋等混合作皮包馅烘烤而成。金黄色，酥甜有清香。

食品添加剂　为改善食品品质和色、香、味，以及为防腐和加工工艺的需要而加入食品中的化学合成物质或天然物质。包括防腐剂、漂白剂、增稠剂、加香剂、抗氧化剂、食用色素、鲜味剂、酸味剂、甜味剂、发色剂、强化剂等。

食品强化剂　为增强营养成分而加入食品中的天然或人工合成，但属于天然营养范围的食品添加剂。如氨基酸、维生素、矿物质。

食品漂白剂　能破坏、抑制食品的发色因素，使色素褪色或使食品免于褐变的添加剂。如二氧化硫、无水亚硫酸钠等。

食品增稠剂　改善或稳定食品物理性质或组织状态的添加剂。如淀粉、琼脂、明胶等。

食品防腐剂　具有杀死微生物或抑制其增殖作用的物质。如苯甲酸、山梨酸及其钾盐等。

食品加香剂　又称“食品赋香剂”。用以改善或增强食品的香气和香味的香精或香料。有天然香料和人造香料两类。

食品赋香剂　即“食品加香剂”。

食品抗氧化剂　能阻止或延迟食品氧化，以提高食品的稳定性和延长贮存期的物质。

食用色素　以食品着色为目的的食品添加剂。分食用天然色素（如姜黄素、虫胶色素）和食用合成色素（又称“食用合成染料”。有苋菜红、柠檬黄）。

食品鲜味剂　又称“食品风味增强剂”。能增强食品风味的物质。如味精。

食品风味增强剂　即“食品鲜味剂”。

食品酸味剂　以赋予食品酸味为主要目的的食品添加剂。常见有柠檬酸、乳酸、苹果酸等。

食品甜味剂　能增强食品甜味的物质。有天然甜味剂（如甘草、蔗糖、葡萄糖、果糖等）和合成甜味剂（如糖精等）。

食品发色剂　又称“食品呈色剂”。食品加工过程中适量添加的使制品呈现良好色泽的化学物质。如亚硝酸钠。

食品呈色剂　即“食品发色剂”。

植物蛋白　采用生物学和化学的方法从植物原料中提取的蛋白质。如大豆蛋白、菜籽食用蛋白、花生蛋白等。

变性淀粉　采用化学、物理方法处理淀粉，生成的分子大小不等的产物。如α—淀粉、糊精、直链淀粉、交联淀粉等产品。具有不同的粘滞度、流动度、粘性和水中溶解度。在食品、医药、纺织、造纸、印染、化工工业中用途广泛。

淀粉糖　用淀粉为原料生产的糖。种类较多，如结晶葡萄糖、淀粉糖浆、果葡糖浆等。

糊精　一种胶粘剂。淀粉经淀粉酶作用或经酸或热处理后

的不完全水解物，易溶于热水，广泛应用于造纸、纺织、印染、医药等工业。

环状糊精　淀粉经环状糊精葡萄糖基转移酶作用后的产物。具有疏水性，是食品工业重要原料。

麦芽糊精　一种多用途的食品添加剂。酶或酸水解淀粉的产物。有一定的粘度，不甜或微甜，无异味，易消化，吸湿性低，耐高温。

酿　酒

狄俄尼索斯（Dionysos）　希腊神话中的酒神。相传他首创用葡萄酿酒。古希腊人在酒神祭典上表演合唱和舞蹈，创造了希腊早期戏剧。

仪狄　夏禹时善造酒者。关于仪狄的记载，见于《国策·魏策二》。

杜康　即“少康”。相传为中国酿酒的发明者。参见“历史”中的“少康”。

酒窖　贮藏酒的地下室。分全地下室和半地下室两种。窖内保持较低恒温，以利酒的陈化。

曲　由淀粉质原料或副产品培养微生物制成的含有大量能发酵的活微生物及其酶类的发酵剂或糖化剂。其所含微生物种类随酿造用途而不同。

小曲　①又称“酒药”、“药曲”。酿酒发酵剂。曲块比大曲曲块小，故名。以米、高粱、大麦等为原料酌加中药制成。产热少，适于南方气候条件。南方各地多以此酿造小曲酒和酒酿。②小曲酒的简称。

酒药　即“小曲”。

药曲　即“小曲”。

麸曲　用麸皮为原料，人工引种一种或多种菌种而制成的酒曲。制曲较快，故又称“快曲”。制曲用粮少。制酒生产周期短，糖化力强，出酒率高。但酒的风味略逊于大曲酒。

酒母　酿造白酒时，酵母经大量繁殖培养后的培养液。采用蒸煮糖化醪，连续培养的叫机制酒母；在缸内加曲后添加酵母，非连续培养的叫大缸酵母。

大曲　①酿造发酵剂。曲块比小曲大，故名。主要以小麦、大麦（有的加豌豆、蚕豆、黄豆粉）磨碎压成砖状曲块放入曲房培养而成。所含微生物极为复杂，主要是曲霉及少量酵母。用其生产白酒，发酵期较长，出酒率偏低，但产品风味好，故广泛用于白酒生产。②大曲酒的简称。

酒精　化学名乙醇。一种无色透明、具特殊芳香、易挥发、易燃的液体。燃点12℃，沸点78．3℃。用发酵或合成法制成。中国现多以薯类或谷物、糖蜜废液等为原料发酵蒸馏而得。

酒度　表示酒精饮料中纯酒精含量的单位。中国各酒类除啤酒（以重量百分率表示）外，都用容量百分率表示。在酒温20℃时，每100毫升酒液中含纯酒精1毫升（即1%）为1度。

饮料酒　可供人们饮用的各类酒的总称。种类繁多，分类方法和标准不尽相同。按生产工艺特征分蒸馏酒、发酵酒和配制酒。按酒精含量分高度（40度以上）和低度酒；按商业经营习惯分白酒、黄酒、葡萄酒、果酒、啤酒、滋补酒（药

酒）等。

蒸馏酒　原料经过糖化和酒精发酵后，通过蒸馏获得的酒。酒精含量较高。如白酒、白兰地、威士忌、朗姆酒等。

发酵酒　又称“酿造酒”、“发酵原酒”。原料经糖化（或不经糖化）和酒精发酵后通过压榨或过滤而得到的酒。酒精含量较低，含有糖分和少量蛋白质、氨基酸、B族维生素等。如啤酒、黄酒、葡萄酒和果酒等。

配制酒　以成品酒或酒精为酒基，加一定比例的糖、芳香原料或药料配成的酒。用芳香原料配制的一般称“露酒”，如玫瑰酒、青梅酒等。用药料配制的称“药酒”，如竹叶青、五加皮等。

白酒　又称“白干”、“烧酒”。中国各种无色蒸馏酒的总称。以高粱、小麦等谷物和薯类为原料制成。酒精含量一般为30—65%（容量）。生产所用糖化剂分大曲、小曲、麸曲等三种；制造工艺分固态、液态发酵法两种。产品按主原料分高粱、玉米、地瓜、绿豆酒等；按香型分浓香、酱香、清香、米香、兼香型和其他香型。国家名牌酒有茅台酒、汾酒、五粮液、洋河大曲、剑南春、古井贡酒、董酒、西凤酒、泸州老窖特曲、全兴大曲、双沟大曲、特制黄鹤楼酒、郎酒等。

酱香型　白酒香型之一。以贵州茅台酒为代表，故又称“茅香”。主体香物质尚未确切定论，一般认为是环状化合物。特点是香气幽雅细致，香而不艳、郁而不猛、低而不淡，柔和绵长，空杯留香。

浓香型　白酒香型之一。以泸州老窖特曲为代表，故又称“泸香”。主体香味成分为己酸乙酯等。特点是窖香浓郁，绵

柔甘冽，香味协调、尾净、回味长。

清香型　白酒香型之一。以汾酒为代表，故又称“汾香”。主体香味成分为乙酸乙酯和乳酸乙酯。特点是清香纯正，诸味协调，醇甜柔和，余味爽净。

米香型　白酒香型之一。小曲酒的独特香气。β-苯乙醇和乙酸乙酯两者结合成为主体香，其他高级醇亦多。特点是蜜香清雅，入口柔绵，落口爽冽，回味怡畅。

兼香型　白酒香型之一。兼有2类以上酒的香型。曾归属其他香型中。采用2种以上香型酒的某些特殊工艺酿制一种酒而形成。如白云边酒，嗅有清香和茅香，饮有浓香，回味又为茅香。

其他香型　与酱香、浓香、清香、米香不同的独特香型。具有令人舒适的特殊品质，香味协调，醇和味长，别具风格。如董酒。

茅香　见“酱香型”。

汾香　见“清香型”。

泸香　见“浓香型”。

黄酒　低度饮料酒的一类，多数品种呈黄色，故名。用各种米或小麦、玉米为原料加酒药、酒曲制成，属酿造酒。酒度14．5—22度。按工艺配料和含糖量的不同，可分干、半干、甜、半甜四类。

葡萄酒　低度饮料酒的一类。以鲜、干葡萄为原料发酵制成。酒精度8—22度。按色泽分红、白、桃红三类；按糖度分为甜、半甜、半干、干四类；按生产工艺分葡萄酒、起泡葡萄酒、加香葡萄酒。产量高、影响大的国家有意大利、法

国、西班牙、苏联等。中国主要产地有烟台、青岛、北京、天津、昌黎、沙城、兴城、肖县、民权、乌鲁木齐、鄯善、吐鲁番、长白山等。

啤酒　德文 bier 的音译。也叫“麦酒”。一种含二氧化碳的低浓度酒精饮料。用大麦芽以及酒花为主要原料，经酵母发酵制成。含酒精 2—5%。味甘微苦，有健胃、解暑功效。按麦汁浓度分低浓度、中浓度、高浓度啤酒；按颜色深浅分黄、黑啤酒；按是否杀菌分为鲜、熟啤酒；按包装方法分瓶装、罐装、桶装啤酒，瓶装又有鲜、熟之分，桶装多为鲜啤酒。

低浓度啤酒　麦汁浓度 7—8 度，酒精浓度约 2%（重量计）的啤酒。适于夏天作清凉饮料。稳定性差。

中浓度啤酒　麦汁浓度 10—12 度，酒精含量 3.1—3.5%（重量计）的啤酒。中国啤酒生产的主要品种。

高浓度啤酒　麦汁浓度 14—20 度，酒精含量 5%以上的啤酒。生产周期长，含固形物较多，稳定性较高，便于贮存，适于远销。

鲜啤酒　又称“生啤酒”。未杀菌的啤酒。口味较鲜爽，系消暑解渴佳品。因未杀菌，存放时间稍长或温度稍高时，酒中的活酵母繁殖而出现浑浊。宜在气温 15℃以下运销。

熟啤酒　装瓶或装罐后、再经杀菌工序（在 62℃热水中保持 30 分钟）的啤酒。保存期一般在 60 天以上，高档产品可保存半年以上。装瓶或装罐后，可运销外埠或国外。

黄啤酒　又称“淡色啤酒”。啤酒中最主要的产品。用短麦芽为原料制成。浅黄色，口味较清爽，酒花香气较突出。

黑啤酒　又称“浓色啤酒”。用焦麦芽为原料制成。咖啡色，

富有光泽。口味醇厚，麦芽香明显。

浓缩啤酒　一种高浓度的脱水啤酒。置啤酒于－5℃低温中，使其中的水分结冰，再离心除去冰制成。饮时适量加水。

酒花　又称“蛇麻花”。荨麻种植物。雌花花粉中所含芳香酒花油和苦味树脂以及花瓣的鞣质，能赋予啤酒特殊香味和爽口苦味，并能与麦汁中的蛋白质结合成鞣质盐（将沉淀除去），有利于澄清麦汁和啤酒的稳定性。

果酒　低度饮料酒的一类。以各种水果（包括野果）为原料，用发酵法酿制成。有水果原味。分别以果实名称命名，如苹果酒、弥猴桃酒、杨梅酒等。

露酒　配制酒的一类。以食用酒精、白酒、葡萄酒或黄酒为基酒，调配各种果汁或呈香、呈味物质制成。

药酒　配制酒的一类。用一味或多味药物浸泡在酒（主要用白酒）中一定时日而成。可用于治疗慢性病。如人参酒、虎骨木瓜酒、十全大补酒等。

麸曲酒　用麸曲酿制的白酒。参见“麸曲”。

小曲酒　用小曲酿制的白酒。参见“小曲”。

大曲酒　用大曲酿制的白酒。参见“大曲”。

新工艺白酒　用不同于传统工艺生产的白酒。中国微生物专家方辛初提出。以液体法发酵取得的白酒为酒基，经串香、浸香、调香和兑制，再除去杂质、异味而成。风格接近固体发酵白酒。

糟烧　用黄酒的酒糟发酵、蒸馏而成的白酒。因南方称白酒为“烧酒”，故由酒糟制成的白酒用此称。

绍烧　用绍兴酒酒糟制成的白酒。

酒糟　酒精厂或酒厂的发酵醪经蒸馏或压榨后余下的残渣。含淀粉、蛋白质、脂肪及维生素，是较好的饲料。黄酒厂的残渣俗称“香糟”，可糟制肉、鱼或蛋类成别有风味的食品。

全国评酒会　中国的全国性评酒活动。已举行过四届（1952、1963、1979、1983—1985）。会议分类分型评出国家名酒和国家优质酒。一般是将理化标准、卫生标准检验合格的酒密码编号，采用分组初评、淘汰复评、择优终评的程序，由评酒员从色、香、味、风格四个方面按百分制打分评定。唯此会评中的酒方可称国家名酒（中国名酒）或国家优质酒（中国优质酒）。参见“国家名酒”、“国家优质酒”。

国家名酒　由中国评酒会评出的质量最优的国产酒。起初评选不分类型，后发展成分白酒（分香型）、葡萄酒、黄酒、啤酒、果露酒5类。随酿造水平提高，其种数逐届增多。第一届中国评酒会各类总评出8种；第二届、第三届各类总评出18种；第四届仅白酒即评出13种。参见“国家优质酒”、“全国评酒会”。

国家优质酒　由中国评酒会评出的质量较优的国产酒。始于第二届全国评酒会。随酿造水平提高，其种数逐届增多，并由起初不分类型发展成分类分型。如白酒，第二届中国评酒会评出9种；第三届评出5型18种；第四届评出6型27种。参见“国家名酒”、“全国评酒会”。

茅台酒　中国名酒之一。产于贵州省怀仁县茅台镇，因地得名。酱香型。酒度53度。酿造过程中分2次投料、8次发酵、7次取酒，生产周期9个月以上。酱香幽雅，甜带焦香，

回味悠长，空杯留香数日。1915年获巴拿马国际商品赛会金质奖章，历届中国评酒会上均被评为国家名酒。

汾酒　中国名酒之一。产于山西省汾阳县杏花村。清香型。酒度60度。莹澈透明，清香幽雅纯正，绵甜爽冽味长，酒力强劲而无刺激性，有“醉不上头”之誉。1915年获巴拿马国际商品赛会金质奖章，历届中国评酒会上均被评为国家名酒。

五粮液　中国名酒之一。以高粱、大米、糯米、小麦、玉米等五种粮食为原料制作而得名。产于四川省宜宾市。浓香型。酒度60度。入口甘美，入喉净爽，各味谐调，香气悠久。被第二、三、四届中国评酒会评为国家名酒，并获1979年国家质量奖金质奖章。

泸州老窖特曲　中国国家名酒之一。产于四川泸州市。公认此酒的独特风格之形成与陈年老窖发酵关系很大，故称。其浓香、醇和、味甜、回味长为中国浓香型白酒的代表。有60度和55度（出口）2种规格。1915年和1987年2次获国际金奖；历届中国评酒会上均被评为国家名酒。1984年评为国家金奖产品。

古井贡酒　中国名酒之一。产于安徽省亳州减店镇。采用当地古代贡酒传统生产工艺并利用古井泉水酿制，故名。浓香型。酒度53度。入口甘美柔和，香醇如幽兰，回味持久。被第二、三、四届中国评酒会评为国家名酒。

剑南春　中国名酒之一。产于四川省绵竹县。浓香型。酒度有60度和52度（出口）两种。酒体丰满，具芳、冽、醇、甘四大特点。被第三、四届中国评酒会评为国家名酒。

西凤酒　中国名酒之一。产于陕西省凤翔县柳林镇。其他

香型。酒度有 64．8 度、55 度（出口）两种。清芳甘润，酸、甜、苦、辣、香五味俱全，各味谐调而不出头。饮后有橄榄香。被一、二、四届中国评酒会评为国家名酒。

洋河大曲　中国名酒之一。产于江苏省泗阳县洋河镇，因地得名。浓香型。酒度有 64、62、55 度（出口）三种。香味纯正，质厚而醇，绵软甜润，余味爽净。1915 年巴拿马国际博览会上获金质奖章；1923 年南洋国际名酒赛会上获“国际名酒”称号；被第三、四届中国评酒会评为国家名酒。

董酒　中国名酒之一。产于贵州遵义。其他香型。酒度 60 度。兼有大曲酒的浓郁芳香和小曲酒的醇和回甜。甘美、清爽、入口柔绵，具嗝香。第二、三、四届中国评酒会上被评为国家名酒。

全兴大曲　中国名酒之一。产于四川成都市。浓香型，酒度 58—60 度。醇香浓郁，和顺回甜，味净，举杯即能感到其特殊风味。第三、四届中国评酒会上被评为国家名酒。

郎酒　中国名酒之一。产于四川古蔺县二郎滩。取郎泉水酿造而得名。酱香型。酒度 54 度。酱香纯净，入口醇柔。甘冽适口，似食鲜果之甜润酸爽，回味悠长。第四届中国评酒会上被评为国家名酒。

双沟大曲　中国名酒之一。产于江苏泗洪县双沟镇，故称。用“热水浇浆”工艺酿制。浓香型。酒度 53 度。香浓郁，味纯正，入口甜美、醇厚，回香悠长。曾在南 洋劝业会比赛中获名酒第一。第四届中国评酒会上被评为国家名酒。

特制黄鹤楼酒　中国名酒之一。产于湖北武汉市。清香型。酒度 60 度。清雅纯正，口感柔和，绵甜爽净，回味悠长。第

四届中国评酒会被评为国家名酒。

金奖白兰地　中国名酒之一。因1915年在巴拿马国际商品赛会上获金质奖章而得名。产于山东省烟台市。以白葡萄为主要原料经发酵蒸馏制成。酒度40度。金黄色。香醇柔协，微苦而爽口。有舒筋活血、健脾避瘟功效。历届中国评酒会上均被评为国家名酒。

烟台味美思　中国名酒之一。产于山东省烟台市。以龙眼、贵人香等葡萄为原料，经发酵并加入20余种名贵药材的浸汁陈酿制成。甜而微酸，苦而爽口，香味独特。酒度18度左右。有活血滋补功效。1915年获巴拿马赛会金质奖章；历届中国评酒会上均被评为国家名酒。

竹叶青　中国名酒之一。以汾酒为酒基，加12种名贵药材及冰糖配制而成。酒精含量45%，含糖10%。黄绿色。香甜柔和，微苦。有调和腑脏、疏气解毒、滋补肝脾功效。被第二、三、四届中国评酒会评为国家名酒。

绍兴酒　又称“绍兴老酒”。中国传统名酒。产于浙江绍兴，故名。因多用鉴湖水酿 造，故又名“鉴湖名酒”。主要以糯米为原料拌加酒药、麦曲发酵制成。酒度15—20%。著名品种有“香雪”、“加饭”、“善酿”、“状元红”等，芳馥醇厚，风味各异。1910年获南洋劝业会奖状和特等金奖；1919年巴拿马万国博览会上获一等奖。其中“加饭酒”在历届中国评酒会上均被评为国家名酒，“花雕酒”1985年经法国国际美食及旅游委员会评审获国际金奖。

威士忌　英文whisky的音译。饮料酒的一类。原产于英国苏格兰。用麦类（或掺用玉米）为原料，加麦芽糖化，经液

态发酵，再蒸馏制成。酒精含量 30—70%。琥珀色。需在橡皮桶内贮存数年，使之陈化。有苏格兰、爱尔兰、美国、加拿大和日本威士忌等不同类型，风味各异。中国青岛生产威士忌已有 40 多年历史，产品质量较好。

白兰地　英文 brandy 的音译。一种以葡萄为原料制成的蒸馏酒。又称“蒸馏葡萄酒”。原产于法国。酒精含量 40%左右。色金黄，味甜香醇和。质量与陈酿条件及时间的关系极为密切，一般为橡木桶贮放四五年，多者达数十年。（用其他果实为原料制成则冠以果实名称，如“苹果白兰地”）

香槟酒　法文 champagne 的音译。一种含二氧化碳的起泡白葡萄酒。原产于法国香巴尼省（旧译香槟省）。酒精含量一般有 11%—15%。生产方法可分瓶内发酵法、大罐发酵法和人工充气法。法国优质香槟酒一直用瓶内发酵法生产。

朗姆酒　英文 rum 的音译。又译“老姆酒”。用甘蔗汁、糖蜜等发酵、蒸馏制成。酒精含量一般不超过 65%。新酒无色透明，陈酒呈浅金黄色。有独特香气。牙买加产品世界驰名。

老姆酒　即“朗姆酒”。

金（锦）酒　英文 gin 的音译。又称“杜松子酒”。一种蒸馏酒。原产于荷兰、英国。以黑麦、玉米、大麦等为原料制出原酒，在原酒中浸泡杜松子后再蒸馏而成。酒精含量 30%—52%。按含糖度不同，分甜型和干型两种。干型常用于宴会上兑制鸡尾酒。中国青岛、北京、上海等地均产，以青岛所产为佳。

伏特加　俄文 водка 的音译。又称“俄德克”。苏联传统的蒸馏酒。以小麦、黑麦、玉米及马铃薯为原料制成。酒精含

量一般为46%。此酒生产已流行世界各国。苏联、波兰消费量较多。中国东北、青岛、北京等地都有生产。

清酒　日本特产。模仿中国黄酒生产方法，以大米为主要原料，经发酵、压榨制成。甜、酸、辛、苦、涩五味协调，芳醇可口。酒质透明，无混浊；酒色有深有浅；酒味有薄有浓。

鸡尾酒　Cocktail的意译。一种含酒精成分极少的饮料酒。源于美国。以多种配料混合制成。多用于宾客来往或娱乐交际时。

发酵饮料　饮料的一类。以麦芽为原料经发酵而成。含3%—5%酒精，有特殊香味和苦味。

气酒　又称“起泡酒”。含有二氧化碳的葡萄酒和果酒。分两类：二氧化碳由发酵产生的天然气酒；人工添加二氧化碳的人工气酒。

起泡酒　即“气酒”。

静酒　不含二氧化碳的葡萄酒。

烟　草

烤烟　制造卷烟的原料。以烟叶送入烤房烘烤而成。中国烤烟以云烟质量最优。

云烟　①云南烤烟的简称。属清香型，颜色金黄，油润丰满，组织细腻，含糖量高（一般20%左右，高的达30%以上），烟碱含量适中（平均1.5%以下），燃烧性好，味道醇和。是中国生产高级卷烟不可缺少的原料。②卷烟牌名。该烟以上等云南烤烟单一配方制成。

卷烟　又称“香烟”、“纸烟”、“烟卷”。人们的一种嗜好品。

1902年英商在上海设厂中国始产。用各种烟叶按配方要求混合切丝，外裹卷烟纸而成。有粗支、细支、嘴烟等规格。按烟叶质量和配方结构分普通卷烟（包括烤烟、晒烟和混合等三种香型，分甲、乙、丙、丁、戊级）、雪茄卷烟、药物卷烟等。包装分箱装、条装、筒装、盒装等。

香烟　即“卷烟”。

纸烟　即“卷烟”。

烟卷　即“卷烟”。

混合型卷烟　一种低焦油卷烟，以晾晒烟叶为原料加工制成。香味较淡，对人体不利影响较小。

安全烟　焦油含量15mg/支，烟碱含量1mg/支以下的卷烟。

雪茄烟　英文cigar的音译。烟制品的一种。以多种烟草做芯，用内外两层包叶卷制而成。一般不加香料。国产雪茄烟主要用四川什邡、浙江桐乡、广东鹤山等地的烟草为原料卷制。

旱烟　中国的传统烟制品。用多种晒烟回潮压片切丝或用单种晒烟研碎制成。

水烟　一种烟草制品。中国西南地区称“黄烟”、“刀烟”。产于福建、甘肃。用烟草（福建烟草为黄色，甘肃烟草为青色）配以食油等佐料夹成饼块刨丝制成。装在水烟袋上点燃抽吸。

嚼烟　一种供咀嚼、适宜某些防爆或无法点火场合享用的烟。将较高级的陈烟叶上部回潮，调入适当的糖和香料后压成饼块而成。

鼻烟　烟草产品之一。以富有油分、香味好的高级晒烟叶和入名贵药材，磨成粉末装入容器密封陈化，用时以手指粘上烟末送到鼻孔前吸闻。

油　　脂

油脂　又称“脂肪”。由植物和动物体内提取的油腻性物质。主要成分为多种脂肪酸的三甘油酯。一般习惯称常温下呈液态的为“油”，呈固态或半固态的为“脂”。不溶于水，溶于烃、醇、酮、醚、酯类有机溶剂。催化剂或解脂酵素存在时，可加热水解成脂肪酸和甘油。能起皂化、卤化、硫酸化、磺化、氧化、氢化、去氧、异构化、聚合、热解等多种化学反应。一般用压榨、萃取、熬煮等方法提取。用化学方法合成的油脂称“合成油脂”。按性质分为食用油和工业用油等。液态油类可按能否在空气中干燥分为干性油、半干性油、不干性油。

动物油脂　动物体内所含的脂肪。陆地动物多集中于内脏和脂肪组织，少量含于骨髓中，也有以乳化状态存在于哺乳动物的乳中。鱼类肝脏内含量丰富。海兽集中于皮下。根据来源和性质分别可供食用或用作食品、氢化油、肥皂、制革等工业原料。

植物油脂　植物种子、果仁、中果皮或胚芽等细胞中所含的油脂。含量随原料而不同。多数常温下呈液态。由能否在空气中干燥分为干性油（如桐油）、半干性油（如菜油）、不干性油（如茶籽油）三类。供食用和作工业原料。

食用植物油　食用油的一类。以高油脂含量的植物种子经

过压榨或浸出提取。如菜籽油、芝麻油、花生油、大豆油等。除食用外，还是食品工业的重要原料，其共同特点是不饱和脂肪酸含量较高。

精炼油　采用机械、化学、物理化学方法除去毛油中游离脂肪酸、磷脂、胶质、蜡、色素、异味及固体杂质等物质的油。供食用和食品工业用。

调合油　混合食用油。根据油脂中各种脂肪酸对人体生理作用的不同，采用两种或两种以上的食用油进行混合，使其达到较为理想的脂肪酸组成比例。

起酥油　纯脂肪和油的统称。有固体、流体、液体、粉状。

干性油　涂成薄层在空气中能干燥结成固体膜的油脂。一般是黄色液体。主要成分是亚麻酸、亚油酸等不饱和脂肪酸的甘油酯。碘值 130 以上。广泛用于制造涂料、油毡、油墨等。

半干性油　干燥性能介于干性油与不干性油之间的油脂。干燥速度远比干性油慢。结成薄膜有时并非完全固态而有粘性。碘值 100—130。可供食用或用于制造肥皂、油漆等。参见“干性油”、“不干性油”。

不干性油　又称“非干性油”。涂成薄层在空气中不会干燥成固体膜的油脂。一般为黄色液体，主要成分不同种类不尽相同。碘值 100 以下。可供食用或用作制造肥皂、药品、润滑油等。

猪脂　俗称“猪油”。一般以湿法熬煮猪的皮下脂肪和内脏脂肪取得。主要成分是油酸、棕榈酸和硬脂酸的甘油脂。密度 0.934—0.938 克/厘米^3 (15/15℃)。熔点 28—48℃。碘

值46—66。皂化值193—203。可供食用及用于制皂等。

牛脂　俗称“牛油”。多从熬煮牛的内脏脂肪取得。主要成分是油酸、棕榈酸和硬脂酸的甘油酯。密度0.937—0.953克/厘米^3（15/15℃）。凝固点27—38℃。熔点40—50℃。碘值32—55。皂化值190—202。粗脂是制肥皂、脂肪酸的重要原料，鲜脂精制后可供食用。

羊脂　俗称“羊油”。多从熬煮羊的内脏脂肪取得。主要成分是油酸、硬脂酸和棕榈酸的甘油酯。密度0.937—0.961克/厘米^3（15/15℃）。熔点40—49℃。碘值31—47。皂化值194—199。粗脂作制皂等工业原料，鲜脂精制后可供食用。

羊毛脂　由洗毛液中回收而得的附着于羊毛上的油状分泌物。精制品为淡黄色膏状半透明体。含蜡20%—30%、高级醇类42%—55%。无水密度0.924克/厘米^3（40℃）。熔点38—42℃。碘值18—36。化学性质稳定，久储不易酸败。易吸水乳化。能渗入皮肤。对金属有良好的粘附力。用于制化妆品、药用软膏、防锈剂或缓蚀剂等，也用于制革、毛皮等工业。

骨油　用蒸汽加压法或溶剂法从破碎的牛、马、猪等骨中熬煮或萃取而得的油脂。密度0.914—0.916克/厘米^3（15.5℃）。熔点21—22℃。碘值43—56。皂化值190—196。可制肥皂及作润滑油。

鱼油　以压榨、熬煮、萃取等法从鱼类和海兽体内提取的体油、肝油、内脏油等的总称。主要成分是高度不饱和脂肪酸的甘油脂。黄色或红棕色，腥味重，碘值高。用于制革工业。氢化脱臭后可制皂或食用。冷却析除高熔点甘油酯后可

制涂料。

鲸油　熬煮鲸的皮下组织、内脏和骨而得的油脂。淡黄至棕色，有鱼腥味。主要成分是16、18、20碳的不饱和脂肪酸的甘油酯。密度0.917—0.926克/厘米^3（15/15℃）。凝固点－2—2℃。碘值90—150。皂化值160—202。加氢硬化后可食用或制肥皂、蜡烛等。

鲨鱼油　鱼油的一种。从鲨鱼的皮下组织和内脏器官中提取。其中鲨鱼肝油所含维生素A和维生素D高于一般鱼肝油。参见“鱼油”。

芝麻油　又称“麻油”、“香油”。由芝麻籽（一般含油45—55%）中提取的半干性油。主要成分是亚油酸和油酸的甘油酯。密度0.920—0.926克/厘米^3（15/15℃）。凝固点－6—0℃。碘值103—116。用水代法制得的叫“小磨麻油”。香味浓烈。多作食用。

菜油　又称“菜籽油”。从油菜籽（一般含油35—48%）中提取的半干性油。金黄色，精制后淡黄色。主要成分是油酸、亚油酸、芥酸的甘油酯。密度0.913—0.917克/厘米^3（15/15℃）。凝固点－10℃。碘值97—108。皂化值168—179。品质优劣与芥酸含量有关。国际规定芥酸含量5%以下为低芥酸油，其油酸成分较高。供食用或制造润滑油、磺化油和肥皂等。

花生油　又称“花油”、“生油”。从花生仁（一般含油45%—60%）中提取的带香味的不干性油。主要成分是油酸、亚油酸、棕榈酸和花生油酸的甘油酯。密度0.916—0.929克/厘米^3（15/15℃）。凝固点0—3℃。碘值84—100。供食用或

制人造奶油等。

豆油　又称“大豆油”。从大豆（一般含油15%—26%）中提取的半干性油。粗制品黄棕或红棕色。含磷酯，可水化除去。主要成分是亚油酸和油酸的甘油酯。密度0.922—0.927克/厘米^3（15/15℃）。凝固点－8—18℃。碘值120—141。皂化值189—195。可供食用或用于制造硬化油、肥皂、油漆等。

向日葵油　又称“葵花籽油”。由向日葵籽（一般含油30%—45%）中提取的半干性油。主要成分是亚油酸和油酸的甘油酯。密度0.920—0.926克/厘米^3（15/15℃）。凝固点－16—－19℃。碘值125—136。可供食用或制肥皂等。

玉米胚芽油　又称“玉蜀黍油”、“包米胚芽油”。从玉米种子胚芽（一般含油45%—55%）中提取的半干性油。主要成分是油酸和亚油酸的甘油脂。密度0.920—0.928克/厘米^3（15/15℃）。凝固点－10—－15℃。碘值103—130。皂化值187—193。多供食用或制肥皂、硬化油等。

糠油　又称“米糠油”。从米糠（一般含油12%—20%）中提取的黄绿色半干性油。主要成分是油酸和亚油酸的甘油酯，并含蜡2%—4%。密度0.913—0.928克/厘米^3（15/15℃）。凝固点－5—－10℃。碘值92—109。用于制肥皂、硬化油及脂肪酸等。精炼后可食用。

米糠油　即“糠油”。

棉籽油　从棉籽（一般整籽含油17%—26%，仁含油34%—39%）中提取的半干性油。主要成分是亚油酸、油酸、软脂酸的甘油酯。密度0.913—0.930克/厘米^3（15/15℃）。凝固点4—6℃。碘化值103—115。皂化值189—199。有普通

棉籽油和无毒棉籽油两种。无毒棉籽油系从无毒棉的籽中提取，可食用。普通棉籽油粗油呈深红或棕褐色，含微量毒素棉酚，不宜食用。精制去毒后呈浅黄色，可食用。也可作食品、肥皂、硬化油等工业原料。

茶油　又称“茶籽油”。中国特产的一种不干性油。从油茶籽（一般含油40%—45%）中提取。主要成分是油酸和亚油酸的甘油酯。密度0.915—0.919克/厘米^3（15/15℃）。凝固点—5—12℃。碘值78—83。皂化值191—195。供食用或作发油、润滑油及工业用油。

茶籽油　即“茶油”。

橄榄油　一种青黄色不干性油。从橄榄的果肉及核仁（果实含油35—60%）中提取。主要成分是油酸、软脂酸和亚油酸的甘油酯。密度0.9145—0.9190克/厘米^3（15/15℃）。凝固点—6℃。碘值79—88。皂化值185—196。一般高级橄榄油食用或制药，低级橄榄油制肥皂、化妆品、润滑油等用。

可可油　又称“可可脂”。一种淡黄色的不干性油。从可可树的种子（含油53%—58%）里提取。主要成分是油酸、硬脂酸和棕榈酸的甘油酯。密度0.970—0.998克/厘米^3（15/15℃）。熔点30—35℃。碘值32—42。香味特殊，滋味可口。入口即化，不觉油腻。不易酸败。多用于制食品、药品、香料及化妆品等。

椰子油　一种取自椰子果肉（干果肉含油65—75%）中的油。主要成分是月桂酸、豆蔻酸、油酸的甘油酯。密度0.917—0.919克/厘米^3（25/25℃），0.920—0.938克/厘米^3（15/15℃）。熔点23—28℃。碘值8—12。皂化值250—264。常温

下能与浓碱液起皂化作用。精炼后可食用。

棕榈油　新鲜油棕果实的中果皮（含油30%—60%）里提出的脂肪。因含胡罗卜素而呈桔黄色（高温或氧化处理可除去）。主要成分是棕榈酸和油酸的甘油酯。密度0.921—0.925克/厘米^3（15/15℃）。熔点27—50℃。碘值40—58。皂化值195—205。粗油用于制肥皂和热镀锡，精炼油可食用。

棕榈仁油　又称“棕榈核油”。油棕果种仁（含油45%—50%）里提出的白色脂肪。主要成分是月桂酸、豆蔻酸和油酸的甘油酯。密度0.930克/厘米^3（15/15℃）。熔点24—30℃。碘值14—22。皂化值245—255。用于肥皂、食品等工业。

柏脂　又称“皮油”、“柏油”。中国特产的一种从乌柏果的白蜡状中果皮（含油约30%）里提取的白色脂肪。常温下为固体。主要成分是棕榈酸和油酸的甘油酯。密度0.918—0.922克/厘米^3（15/15℃）。熔点24—34℃。碘值20—29。用于制造脂肪酸和肥皂等。

皮油　即“柏脂”。

柏油　即“柏脂”。

桐油　一种中国特产的黄棕色重要干性油。从油桐籽（含油30%—40%）里提取。主要成分是桐酸的甘油脂。并含有少量油酸和亚油酸的甘油酯。密度0.925—0.945克/厘米^3（15/15℃），凝固点2—3℃。碘值160—170。油膜干燥很快，坚固不粘，耐水，耐碱，耐光，耐大气腐蚀，故为油漆工业的重要原料。含毒质，不能食用。参见“干性油”。

梓油　又称“青油”、“柏子油”。一种中国特产的青黄色干性油。从乌柏树种仁（含油40%—50%）里提取。主要成分

是亚麻酸、亚油酸和油酸的甘油酯。密度0.939—0.946克/厘米^3（15/15℃）。碘值170—187。用于油漆、油墨工业。

青油　即“梓油”。

漆脂　俗称“漆蜡”。从漆树、野漆树、木蜡树果实的中果皮里提取的脂肪。绿色蜡状固体，脱色后淡黄色。主要成分是棕榈酸的甘油酯和游离软脂酸。密度0.975—1.00克/厘米^3（15.5℃）。熔点50—54℃。碘值4—17。皂化值209—238。用作肥皂、化妆品工业原料。

漆蜡　即“漆脂”。

氢化油　又称“硬化油”。精炼过的不饱和油脂（如棉籽油、鱼油等）在一定温度和压力下，经催化剂（一般为镍或镍合金）作用，加氢而得的熔点和饱和程度较高的固体或半固体脂肪。用于食品、肥皂、脂肪酸等工业。

硬化油　即“氢化油”。

酸败　油脂贮藏过程中密度减小，碘值降低，酸值升高，产生异味的现象。主要是受水分、空气、细菌、热、光等的作用，引起氧化或水解，生成一部分游离脂肪酸和中等分子量的醛类。油脂酸败后不宜食用。通过精制可以抑制酸败。

皮　　革

制革　把从动物体上剥下的皮加工成革的全过程。包括准备、鞣制、整饰3个阶段。不同种类革的制作工艺不尽相同。

生皮　从动物体上剥下作制革原料的皮。

鲜皮　又称“血皮”。从动物体上剥下未久，仍显新鲜状态的皮。

血皮　即“鲜皮”。

盐干皮　用盐防腐并经干燥处理过的皮。

干板皮　又称“淡干板”、“甜干板”。不用盐腌而直接经干燥处理的皮。便于贮存和运输。

浸水　制革工序之一。将经防腐保藏处理过的生皮浸在水中，使之充分吸收水分并除去皮中部分可溶性蛋白质、血污等无用物质，要求基本恢复到鲜皮状态。不同类的生皮浸水时间、温度等要求不同。

浸灰　又称“浸碱”、“碱膨胀”。制革工序之一。将经浸水处理过的生皮浸在石灰悬浮液（一般加适量助剂以缩短浸灰时间）中，使毛根松动，纤维松开，厚度、弹性增加，以利后工序处理。

氧化脱毛　制革过程中的一种脱毛方法。利用亚氯酸钠等氧化剂将毛溶解而达到脱毛的目的。

酶法脱毛　制革过程中的一种脱毛方法。利用酶的作用，水解生皮中的部分蛋白质，以利毛和表皮从真皮上脱落。

脱灰　制革工序之一。利用化学材料处理浸灰脱毛后的皮，除去皮内的碱性物，并可进一步除去油脂、皮垢，降低 pH 值，消除膨胀。

软化　制革工序之一。用酶制剂处理裸皮，使皮质柔软。

片皮　将皮或革分剖为两层或多层的一种机械加工工序。可在鞣制前后进行。

麦柔　用麦麸或米糠的发酵液处理裸皮的一种加工方法。可使裸皮进一步脱灰软化 。

浸酸　用酸和盐的混合溶液处理裸皮的一种工序。可调节

其 pH 值，以利鞣制。

鞣制　制革的主要工序。将经过准备阶段处理后的裸皮浸在鞣液中，使皮质与鞣质充分结合，以改变皮质的化学成分，固定皮层的结构。生皮经鞣制即成革。鞣制方法按所用鞣料不同可分多种，常用植鞣法、铬鞣法、结合鞣法等。

上油　又称“加脂”、“加油”。用皮革加脂剂处理鞣制后的革，使革吸收不同程度油脂的工序。可使革丰满柔软，并提高强度，降低吸湿性。

打光　用打光机磨压革面使之光亮平滑的一种工序。同时可使皮革结构紧密，增强防水性能。

刮软　又称“拉软”。改善经鞣制的革的结构，使之柔软并适当舒张的一种制革工序。可使皮革丰满而有弹性。

鞣料　有鞣革性能的物料。能与生皮中蛋白质结合使生皮转变成革。包括矿物鞣料（如铬盐、铝盐、锆盐等）、植物鞣料、醛类鞣料（如甲醛、戊二醛等）及合成鞣剂。鳕鱼油、鲨鱼油等也可作鞣料。

植物鞣料　含有丰富鞣质可用以鞣革的植物。包括没食类、儿茶类等。常为植物的干、皮、根、叶或果实。

没食类鞣料　植物鞣料的一类。加热可得焦性没食子酸，故名。主要有栗木、槲斗、柯子、漆叶等。

儿茶类鞣料　植物鞣类的一类。加热可得儿茶酚，故名。主要有坚木、槟榔膏、栲皮、落叶松等。

合成鞣剂　又称“合成单宁”、“人造单宁”。合成的高分子有机鞣剂。可分辅助型、代替型、特殊性能合成鞣剂。

鞣质　又称“单宁”。德文 Tannin 的音译。鞣料中具有鞣

革性能的主要有效成分。略酸带涩，溶于水、丙酮、酒精等，是具有多元酚基和羧基的有机物质，成分和性质随原料种类而不同。通常指植物鞣质。含于某些植物的干、皮、叶、根、果实中。

单宁　即“鞣质”。

栲胶　又称“植物鞣剂”。植物鞣料浸取液的浓缩物。以植物鞣料中含鞣质丰富的部分为原料，经粉碎、水浸、过滤、脱色、真空浓缩等过程制取。主要用于鞣革。

皮粉　用牛皮为原料粉碎制成的物质。可用以测定植物鞣料中的鞣质含量。

植鞣法　用植物鞣剂鞣革的方法。用此法鞣革得革率高，成革组织紧密、延伸性小、不易变形、抗水性较强。主要用以鞣制重革。参见“植物鞣革”。

铬鞣法　用三价铬的化合物鞣革的方法。主要用以鞣制轻革。此法鞣制的成革收缩温度高，强度、柔软性、延伸性较好。参见“铬鞣革”。

结合鞣法　用两种或两种以上的鞣剂鞣革的方法。可加快鞣制速度，降低鞣剂耗用量。

皮革　又称“革”或“熟革”。以动物皮为原料，经化学处理及物理加工制成的一种不易腐烂、具有柔韧和透气性能的产品。常用原料有猪皮、牛皮、羊皮等。按张幅和重量分为轻革和重革。按用途可分为生活用革、工业用革、国防用革等。按鞣制方法不同可分为铬鞣革、植鞣革、油鞣革、醛鞣革、结合鞣革等。

革　即“皮革”。

重革　用重量计算产量的革。多用植鞣法制成。主要有鞋底革、轮带革、装具革等。

轻革　以面积计算产量的革。多用铬鞣法制成。主要有：鞋面革、服装手套革、衬里革等。

植物鞣革　简称“植鞣革”。又称“栲皮”。用植物鞣剂鞣制裸皮而成的革。参见“植鞣法”。

铬鞣革　简称“铬革”。用三价铬的化合物为鞣剂鞣制裸皮而成的革。参见“铬鞣法”。

油鞣革　用油脂鞣剂鞣制裸皮而成的革。一般以羊皮为原料。质地柔软。可用于揩拭光学玻璃、过滤汽油，也适于制手套和服装。

猪革　以猪皮为原料制成的革。

鞋面革　简称“面革”。用作各种靴鞋面料的皮革。主要用牛、猪、羊皮为原料制成。多为铬鞣革。可分正面革、绒面革、修饰鞋面革等。

正面革　面革的一种。表面保持原皮天然粒纹。

修饰面革　面革的一种。用人工涂饰等方法制成。表面为仿天然粒纹的假粒面，细致美观。

绒面革　面革的一种。表面呈绒状，故名。根据皮革本身特点和生产皮革制品的需要，将干燥过的坯革磨绒、染色而成。现主要以猪、牛、羊皮为原料生产。

麂皮　最好的一种绒面革。以野生动物麂（鹿科。其毛粗硬而密，皮面粗糙、斑疤较多，不宜制正面革）的皮制成。绒面细腻，皮质厚实而柔软，坚韧耐磨。

底革　制造靴鞋外底的皮革。主要以牛皮、猪皮植鞣制成。

质地坚韧紧密，有较好的抗压和耐磨、耐弯曲性能。厚度一般3—4.5毫米。

鞋里革　用作靴、鞋衬里的革。多为猪皮本色革。

箱包革　用于制做箱包的革。多由猪、马、骡、驴皮植鞣及猪、牛皮剖层结合鞣制成。韧性和耐磨性较好。

服装革　适于制作服装的革。多以铬鞣法鞣制猪、牛、羊犊皮和鹿皮而成。质地柔软，具较好透气性能。分正面、绒面两类。

手套革　用于制作手套的革。与服装革相似，唯革层较薄，质地更柔软。

漆革　又称“漆皮”。原指表面用亚麻仁油漆涂饰的革。现多用硝化纤维漆、聚氨酯漆等合成涂料涂饰。革面光亮、耐磨、耐折，用于制鞋、皮包和装饰用的皮件。

苯胺革　皮革的一类。以苯胺染料涂饰皮革而成，故名。革身柔软，涂层透明，能保持皮革的天然花纹。有全苯胺革、半苯胺革等。

裘皮　古称“裘”。带毛的革。以带毛的羊、兔、狐、獭、貂等动物皮为原料鞣制成。旧用芒硝、面粉等处理，有气味，易受潮掉毛；现多用铝、铬、甲醛等鞣制。保暖性能好，且具轻、软、美观等特点，广泛用于制御寒服装。

紫貂皮　又称“黑貂皮”、“赤貂皮”。一种珍贵毛皮。皮质细韧，毛绒极细软，底绒丰足，保暖性能特别好，经加工可做各种高级皮衣、皮帽、皮领等。冬季生产的紫貂皮是中国最珍贵的裘皮。

水獭皮　又称“水狗皮”、“獭猫皮”。名贵毛皮之一。中国

多数省份均产，黑龙江和内蒙古所产为好。针毛长短适中、紧密光亮，颜色素雅。绒毛细密平齐，有均匀的小弯曲（俗称“菊花心”）。耐磨沥水，御寒性能好。穿着水獭皮制做的衣帽在风雪中行走，雪花不落衣帽上。

水貂皮　一种名贵毛皮。有“裘皮之王”美称。国际裘皮市场三大支柱之一。中国有20多个省、市、自治区出产。针毛光亮平齐，绒毛丰厚、细软、光润，皮质兼有紫貂和水獭皮之优点。有各种自然颜色，适合制作女大衣、帽子、衣领和衣服镶边、镶袖等。习惯称黑褐色的为标准水貂皮，其他统称彩色水貂皮，经济价值因毛色不同而异。

猞猁皮　又称“马猞猁皮”、“草猞猁皮”、“猞猁逊皮”。一种较贵重的毛皮。背毛为青白、青黄、浅棕等色，腹毛呈白色，毛绒紧密、水灵。适于制作各式皮衣、皮帽、皮领等，御寒性能好。制作皮衣，可用全皮，由腹部当中直线挑开，则两肷呈半月形，制成皮衣后，两肷对在一起形如满月，名为“猞猁抱月”；单用背部皮做的叫“猞猁背”；用腹部皮做的叫做“猞猁肷”。还可用头、腿皮分别做成皮筒，前者叫“猞猁头”，后者称“猞猁腿”。中国东北、西北和西南地区均产，黑龙江省所产为好。

松鼠皮　又称“灰鼠皮”。一种贵重毛皮。分瓦灰色、深灰色、黑褐色等。毛绒细密、水灵，皮质坚实。用于制作名贵翻毛女式大衣和围巾、帽子、皮领等，轻暖美观。中国大、小兴安岭和阿尔泰山等地区均产，其中大兴安岭所产毛足绒细，峰毛高密，质量最好。

元皮　即“黄鼠狼皮”。又称“黄狼皮”。一种较贵重的毛

皮。毛长绒细，细致水灵，色泽美观，皮质细韧，适于制做翻毛大衣、帽子、衣领等。

艾虎皮　又称“地狗皮”。一种珍贵毛皮。毛绒丰厚，保暖性强，色泽鲜明美观，适于制作女式翻毛大衣、皮帽、皮领及春秋衣服的镶边。中国东北、西北、华北和四川等地均产，东北地区产量最多、质量最好。

标准张　皮革行业术语。一张牛皮为一标准张，相当于二张猪皮或六张羊皮。

皮鞋　用牛、猪、羊皮等天然皮革和合成革为主要原料，经机械或手工制成的鞋的总称。中国所产皮鞋，按用途分日用鞋、运动鞋和劳保鞋等；按生产工艺分线缝、胶粘、硫化、模压、注塑鞋等。

高帮皮鞋　又称高统、高腰皮鞋。后帮略高于踝骨。普通式样有包头式、光面式、拉练式、松紧口式等。

低帮皮鞋　又称矮帮、低腰、低统皮鞋。后帮略低于踝骨。主要有内耳式、外耳式、舌式、圆口式、烧卖式、运动式等。

八式皮鞋　低帮皮鞋的一种。从前面看，扎鞋带的两翼形如“八”字，故名。按工艺不同和鞋帮外观的区别可分光面八式（也称“两接头”）、包头八式（也称“三接头”）和里八式（扎鞋带的两翼装在前帮里面）、外八式（扎鞋带的两翼盖在前帮外面）、哈壳八式等。按鞋头式样可分圆头、塌头（扁头）、尖头、方头、小方头、小圆头、盘头等。

哈壳式皮鞋　低帮皮鞋的一种。前帮脚背的一块用皮滚边后镶盖上去，形如蟹壳，谐音而成“哈壳”。

青年式皮鞋　泛指式样较新颖的皮鞋。如拷花、镶嵌饰物

等式样。翻新快，变化多，其名称一般用货号代替。

塑料制品工业

塑料　以合成树脂或天然高分子化合物为主要成分（有时加入某些特定用途的添加剂），在一定的温度和压力下，能塑制成一定形状，在常温常压下能保持既定形状的固体材料。其基本性质主要由高分子化合物的性质决定。按其分子类型和受热后的性能变化，分为热塑性塑料和热固性塑料。塑料制品具有质轻、耐腐蚀、耐摩擦、绝缘、易加工、外表美观等特点。

热塑性塑料　在一定的温度下，能反复加热软化乃至熔融流动，冷却后能硬化成一定形状并始终具有可塑性的塑料。如聚烯烃、聚氯乙烯、聚酰胺等。

热固性塑料　成型过程中分子结构由线型变成体型，从而成为不熔性物质的一类塑料。如酚醛塑料、氨基塑料、环氧树脂等。

塑料成型加工　将塑料材料转变为塑料制品的各种工艺和过程。在此过程中，常会发生化学变化、流动及物理性能的改变等一种或几种情况。

压延成型　将塑化的热塑性塑料，通过压延辊隙制成膜、片、板，或将其粘附于织物、纸张等表面，制成人造革、壁纸等制品的一种成型工艺。

吹塑成型　薄膜和中空制品的一种成型方法。薄膜吹塑成型是将熔融物料从挤出机的模头挤出成为一管状物，通过向管内吹入压缩空气，使其膨胀成一定尺寸的管式膜。中空制

品吹塑成型是借助流体压力使闭合在模具中的热型坯或片材吹胀成为中空制品。

注塑成型　又称“注射成型”。最常用的塑料成型方法之一。将软化或熔融的物料经注射机的喷嘴注入到与制品形状相同的模腔中，冷却脱模后即成制品。

层压　借助压机加热、加压，把两层或两层以上相同或不同材料结合成一整体的方法。

传递模塑　热固性塑料的一种成型方法。将物料在加热室加热软化后，压入已被加热的模腔中熟化成型。

浇铸　在常压或低压下，将液态单体、树脂或其混合物注入模内，借冷却或加热和催化剂的作用，使其发生化学变化而固化成制品的方法。适用于流动性大而收缩性小的塑料。

离心浇铸　将定量的液态树脂或树脂分散体放在旋转的加热容器（模具）中，利用离心力使其成型为管状或空心筒状制品的方法。

旋转铸塑　将液态物料装在密闭的模具中，以较低速度绕单轴或多轴旋转，借助于重力使物料分布在模具的内壁上，从而成型为制品的方法。绕单轴旋转的用于生产圆筒形制品；绕双轴或靠振动的用于生产密闭制品。

气压热成型　一种二次加工成型方法。利用压缩空气或蒸气压力迫使加热的片材紧贴模具表面进行成型。

真空吸塑成型　一种二次加工成型方法。将片材或板材夹紧在真空成型机的框架上，加热软化后，利用真空将其吸附于模具表面而成型。

喷射成型　①成型增强塑料制品时，用喷枪将短切纤维和

树脂等同时喷在模具上积层并熟化的方法。②成型泡沫塑料时，用喷枪把快速反应的聚氨酯或环氧树脂等和熟化剂喷在模具上使其发泡熟化的方法。

袋压成型　借助弹性袋或其他弹性隔膜接受流体压力而使介于刚性膜和弹性袋之间的增强塑料均匀受压而成为制件的一种方法。按造成流体压力的方法不同，可分为加压袋成型、真空袋压成型、热压釜成型等。

手糊成型　制造增强塑料制品的一种方法。在涂好脱模剂的模具上，用手工一边铺放增强材料，一边涂刷树脂，达到所需厚度后，再通过熟化和脱模而获得制品。

模压成型　又称“压制成型”、“压塑法”。热固性塑料的主要成型方法之一。将粉状原料加入模具中使其受热软化，并在压力作用下流满模具，同时发生化学反应而固化，脱模即得制品。

挤压成型　热塑性塑料主要加工成型方法之一。从挤出机挤出的熔融物料通过模具后，经冷却定型，成为有一定形状的连续制品，如管材、棒材、板材等。

塑料加工助剂　加到树脂中能显著改善塑料的加工性能、使用性能，降低成本和能耗，提高生产效率或制品的商品价值的一类添加剂。如增塑剂、填充剂、润滑剂等。

发泡剂　在泡沫塑料的制造过程中，能使塑料产生微孔结构的物质。按其产生气体的方式，分为物理发泡剂和化学发泡剂。目前广泛采用化学发泡剂。

抗静电剂　又称“静电防止剂”、“静电消除剂”。防止或消除塑料表面静电的物质。

抗氧剂　延缓或抑制氧或空气对聚合物材料的氧化降解，保证其顺利加工并延长制品使用寿命的物质。按作用机理可分为游离基抑制剂和过氧化物分解剂两大类。

增塑剂　一种能增加聚合物的塑性，改善加工性能，提高柔韧性的物质。通常是高沸点、较难挥发的液体或低熔点的固体，一般不与聚合物发生化学反应。

热稳定剂　能防止聚合物在热的影响下，发生降解的物质。如盐基性铅盐、金属皂类、有机锡化合物等。主要用于热稳定性较差的聚氯乙烯及氯乙烯共聚物的加工。

光稳定剂　添加于聚合物中，能抑制或减弱光降解作用，提高材料耐光性的物质。对大多数塑料易造成破坏的敏感波长在290—400纳米（紫外光波长）之间，故大多数光稳定剂是能吸收紫外光的物质。

阻燃剂　能够阻止塑料引燃或抑制火焰传播的助剂。可通过多种途径干扰氧、热和可燃物这3个维持燃烧的基本要素，使塑料失去燃烧条件。

防雾剂　又称“流滴剂”。能防止塑料表面产生水雾的一类助剂。是一些带有亲水基的表面活性剂。

填充剂　又称“填料”。作为基本组分加入聚合物中以改变其某些性能或降低生产成本的物料。

增强剂　制造增强塑料的重要原料，掺合到塑料中可与树脂牢固粘合，而显著提高制品的力学强度。

偶联剂　制造增强塑料时，能提高增强材料和树脂界面粘合力的一种助剂。

抗冲击剂　又称“冲击改性剂”。能够改进塑料制品耐冲击

性能的一种助剂。主要用于硬质聚氯乙烯的加工中。

加工改性剂　能改善树脂加工性能的一类助剂。主要是丙烯酸酯类共聚物。

交联剂　又称“固化剂”、“硬化剂”。能在线型结构分子缩聚时起架桥作用而使分子中的基团互相键合成为不熔网状体的一种物质。多用于热固性塑料。把它加入到热塑性塑料中，遇热则分解，产生游离基团，引起聚合物交联。

着色剂　加入塑料中使制品呈现颜色的物质。有染料和颜料两大类，两者的主要区别是溶解性不同。

润滑剂　能提高树脂加工时的润滑性，减少有害摩擦，降低界面粘附的一类助剂。通常分为外部润滑剂和内部润滑剂两类。

挤出机　利用螺杆挤压原理进行塑料加工成型的一种机械。由挤出系统、传动系统、加热冷却系统等部分组成。

注射成型机　简称“注射机”、“注塑机”。生产塑料制品的主要机械之一。由塑化装置、注射装置、合模装置、传动机构和电气控制等部分组成。

压延机　利用辊筒之间的压力，使物料得到进一步混炼、塑化，同时延展成制品的机械。按辊筒的数目分为二辊、三辊、四辊、五辊、六辊压延机等。

密炼机　一种密闭的加压塑炼设备。借助于其上顶栓和转子螺纹叶片的搅拌剪切，使物料摩擦生热，达到混合和塑化。

开放式炼塑机　简称“开炼机”。以两个平行放置并相对回转的辊筒，将混合料分散、混合、剪切，使其具有一定的分散度和可塑性。

造料机　出料口处带有热切料装置的挤出机。

捏合机　利用一对旋转并互相配合的叶片所产生的强烈剪夹作用，使半干状态或橡胶状粘稠塑料材料得到均匀混合的一种机械。

压机　利用压板对塑料在成型加工中进行加压的机械。

破碎机　能将大块的固体物料破碎成小块的机械。

切料机　能将条状或片状物料切成粒料的机械。

薄膜　一般指厚度在0．25毫米以下，平滑而柔软的膜状制品。主要有工业用、农业用、民用、医药用、盐用薄膜等。

片材　一般指厚度在0.25—2毫米之间的软质平面材料和厚度在0．5毫米以下的硬质平面材料。

板材　一般指厚度在2毫米以上的软质平面材料和厚度在0．5毫米以上的硬质平面材料。

管材　具有一定长度的空心圆筒形制品，其直径与管壁厚度之比一般很大。通常分为软管和硬管两种。

棒材　实心的棒、条状材料。包括电焊条。

单丝　无限定长度的单根长丝。主要用于制作渔网、绳缆、窗纱、蚊帐、刷子、地毯等。

异型材　非圆型的各种不同形状的管材。如塑料门框、楼梯扶手等。

捆扎绳　又称“撕裂薄膜”。吹塑薄膜经过切割、拉伸制成的一种包装制品。适用于捆扎商品和加工绳索。

泡沫塑料　内部含有无数微孔的塑料制品。有质轻、绝热、吸音、防震、耐潮湿、耐腐蚀等优点。可用作绝热和隔音材料以及轻质高强度的夹层材料。

编织袋　经挤出成膜、拉伸、切割制成的扁丝织造缝制而成的袋。主要用于化肥、水泥等物品的包装。按其能装载的重量分为轻型、中型、重型袋。

打包带　供打包用的带状材料。分为手工和机用两种。

人造革　用涂刮、压延等工艺，将塑料混合物复合于基底上，经过塑化、压纹等过程而制成的一种类似皮革的制品。常用于制作沙发、箱包、服装等。

合成革　一种类似于皮革，但外观和内在性能比一般人造革更接近于天然革的制品。具有一定程度的透湿性、排湿性。适用于制造皮鞋和其他仿皮革制品。

包装箱　用于包装及周转物品所用的箱子。分为钙塑瓦楞箱和周转箱两大类。一般可反复使用。

工业配件　一次加工成型的、为工业产品配套的各类零、部件。如纺织纱管、仪表外壳等。

日用塑料制品　提供给市场的各种日用塑料小商品。如盆、桶、篮子等。

铺地材料　利用塑料优异的防水、隔热、绝缘性能而制成的铺设室内及车、船等地面的材料，如地板革、地毯等。

电缆料　用作电缆、电线包覆层的粒状材料。有普通级、护套级、绝缘级电缆料等。

复合膜　两种或两种以上的材质，经过不同工序加工制成的多层结构膜。如软包装用铝箔/聚乙烯复合膜、聚乙烯/聚丙烯/聚酯复合膜等。

复制品　用一次加工成型的板、片、管等制品为原材料，再经机械加工、热成型、接合、表面装饰等二次加工制成的产

品。

五金制品及衡器工业

五金制品　用金属原材料加工制作（造）而成的日用五金、工具五金、建筑五金制品的通称。

日用五金　用金属材料，经冲压、锻打或浇铸等工艺制成的各种日用制品。品种有日用精、粗铝制品，刀、剪、锁、理发用具、烟具、非电源照明用具，家具、箱包、衣着鞋帽的五金配件及厨房炊用机具等。

工具五金　用金属制成供生产劳动的器具。品种包括各种钳、锤、锯、锉、旋具，扳手、铁木石泥瓦工具、园艺工具、量具及电动扳手、喷枪，风钻、手电两用钻等动力工具。

建筑五金　用金属制成，主要用于房屋建筑、家具制造等行业的制品。包括钉、丝、网、合页、插销、拉手、水暖管道零件及门窗、卫生洁具等建筑零配件。

不锈钢　具有抵抗大气、酸、碱、盐等腐蚀作用的合金钢种。品种有含铬（12%）、铬（18%）镍（8%）及锰、氮等不锈钢，用途极广。

生铝　也叫粗铝、铸铝。含杂质较多，性质脆硬，压延时容易破裂，只能用翻砂法铸造日用器皿。

熟铝　也称精铝。杂质含量少，纯度在98%以上的铝。可轧制成片，然后冲压而成各种日用器皿。

喷（用）漆　人造“硝基漆”的俗称。主要由硝酸纤维素、树脂、溶剂、稀释剂、增塑剂等化合而成。按是否加入颜料，分为“喷清漆”和有色喷漆两类。常用喷枪喷涂于物体表面，

起保护与装潢作用。

烘（干）漆　涂施于物面后须经烘烤才能干燥成膜的漆。主要用于五金产品表面的涂饰，以起保护作用。品种主要有氨基醇酸烘漆、绝缘漆、皱纹漆、锤纹漆、黑沥青烘漆等。

焖火　又称“退火”。金属（或玻璃）热处理工艺之一。即将金属材料及其制品（或玻璃）加热、保温，然后缓慢冷却。其加热温度和保温时间、冷却速度，决定于材料的成分和处理目的。一般有去应力、球化、扩散、等温、再结晶等退火。

电镀　用电解方法在金属制品表面上沉积一层金属或合金的工艺。以防止制品被腐蚀，增加美观，提高耐磨性、导电性等。

化学镀　不用外界电流而借氧化还原反应，在镀件表面沉积金属或合金镀层的方法。适用于形状复杂的零件以及非导体（如塑料、陶瓷等）的镀覆。

喷镀　借电弧、气体火焰或其他热源将金属（或合金）熔化，并利用喷射的气流将熔化的金属（或合金）喷成雾状，而涂覆在金属或非金属物体表面的方法。

弥散镀　又称“复合镀”。将具有耐磨高熔点的稀土材料和优导电性能的银共沉积在铜基上，形成铜基——耐磨性复合镀银触头的工艺。该工艺生产的触头可取代整体纯银触头和银——氧化镉触头，可节约50%—70%的白银材料，适用于家用电器行业。

热搪　又称“热浸法”。镀件如铁丝、水管、铁皮等经过化学处理后，直接浸入熔融的金属里得到镀层的方法。常用的有热搪铅、锌、锡等。

化学抛光　不用电源，在酸性或碱性溶液中，对金属（最常用的是铜和铜合金、铝和铝合金）零件进行化学处理，以提高表面光泽和光洁度的方法。

电抛光　又称“阳极抛光”。镀件在电解液中作阳极处理，以提高金属物件表面的光洁度的方法。

洗白　为了除去产品在生产过程中所染上的油渍与污垢，使制品获得洁净的银白色的一种化学表面处理方法。

砂光　利用砂布的摩擦作用，将制品表面的油污除去，修正制品表面的轻微机械损伤和疵病（如划伤、糙毛等），使制品表面获得细致匀净砂纹的工艺。

阳极氧化　利用电解液使制品表面生成人工氧化膜的表面处理方法。可使铝制品获得比自然生成厚几十倍的氧化膜，再经封闭处理将氧化膜孔隙完全堵塞，大大提高铝制品的耐蚀性与外观光洁美感。

日用精铝制品　用精（熟）铝（或合金）板材冲压成型，经切边、卷边、抛光等加工，制成的锅、壶、盆、盒和杂件等生活日用品的通称。

日用粗铝制品　用生（粗）铝为原料，直接熔化浇铸而成的锅、壶、盆和杂件等生活日用品的通称。

高压锅　又称“压力锅”。用铝片冲压成型，锅盖、锅口各有卡齿、中间衬耐酸、碱、油，耐高温的橡胶圈密封，使锅内蒸汽不外泄。锅盖上部中间装有排气管，通过在排气管上加限压阀，限制锅内气压在一定范围内，并安有易熔塞（又称“安全堵”），当锅内蒸汽过多，超过安全气压（2.5公斤）时，其孔洞内的锡铋合金片便自行熔化脱落，使锅内气

压迅速下降，保证使用安全。

没有弹簧弹子的保险锁　锁欲要打开，只能用钥匙塞入后，顺时针转90度，锁芯内的各机件才与钥匙相吻合而开锁。钥匙一经取出，各个机件自动杂乱，锁芯又不会转动，不是专用钥匙，任何别的办法都不能使锁舌和锁芯移动分毫。

磁卡电子防盗锁　防盗锁的一种。钥匙独特，是一张贴有磁带的塑料卡片。欲开此门，须先将空白磁带卡片插入电脑制锁孔里，再操作键盘，在空白磁带上输入房间号码、主人姓名等编码信号，才使锁得以打开。

汽油灯　一种用薄钢板或铜板制成，内装有管子系统，以人造丝浸硝酸钍溶液制成纱罩，以燃煤油发光的照明灯具。用时先以10—30毫升酒精加热管子系统，通入2—3个大气压，将煤油压入管内化作蒸汽去燃烧纱罩，使其发出白炽光。产品有提座、倒挂两种。

打火机　一种主要用于燃点香烟的发火器具。现有汽油、气体、电子3种。

秋皮钉　又称“鞋钉”以金属材料为基材，经专用设备加工成型，再经烤蓝或烤黑等工艺制成的三角钉、四角钉等。主要用于鞋类、木家具、体育用品等的制作和维修。

拉链　又称“拉锁”。用特殊形状的咪齿均匀嵌卡在两条特制的带上构成齿带，在相卡于齿带上的拉头的往返运动中使其开合自如，构成轨道式拉链。因制作的材料不同，可分金属与非金属两类。金属类又分铜、铝、镍合金拉链；非金属类主要分尼龙和树脂拉链。此外，还有以铜丝等绕制的弹簧构成的拉链。用于服装、提包、票夹及精密仪器等重要设备

的防护罩上，以代替钮扣。

理发用具　人们用于头发修整、美容、卫生方面的日常生活用具。包括理发推子、理发剪、理发刀、削发器（剪）、电吹风、卷发器、剃须刀（器）、理发椅等。

园艺工具　各种养护园林的用具。包括剪枝剪、整篱剪、稀果剪、桑枝剪、高枝剪、手锯、嫁接刀、挠子、铲子等。

合页　又称“铰链”。以金属制成，用于房屋、家具上装置门、窗、箱盖、橱门等，使其一方与框架固定，另一方能转动开合的配件。品种有普通、抽心、单双弹簧、蝴蝶、翻窗等类。

可锻铸铁螺纹管件　俗称“玛铁零件”。用可锻铸铁制造，用于管与管、管与阀件之间连接的构件。广泛用输送液体和汽体的管路上。产品分内、外接头与螺母，各类弯头、三、四通，管堵、管帽等。

铸铁螺纹法兰　用铸铁制造，能旋在管子上连接管子或管路附件的构件。

闸阀　又称“球阀”、“闸门阀”。一种装在管路上作为开关及调节流量的设备。产品分止阀、闸阀等。

止回阀　一种装在管路上阻止介质倒流的设备。产品分升降式、旋启式等。

旋塞　一种以螺纹连接管路，作为开关的设备。有内螺纹、直通填料、三通填料、放水用等旋塞。

水泥钢钉　用中碳钢盘条，经除锈、酸洗、退火、冷拔制成钉后，再进行热处理（硬度 HRC42—48）后电镀锌，制成的钉。可直接钉入水泥构件，并因其钉杆带有 12 道圆凸棱钉

入砖墙、木质材料，附着力强，不易滑出。

折叠型芬兰式浴槽　用铝制成的一种新型浴槽。它装有400瓦贴铝箔的陶瓷加热器3个。具有紧缩性、热效快的功能。使用时拉开，即形成纵90厘米×横80厘米×高130厘米的槽形，接通电源，通过远红外线作用槽热可达35—60℃，放水后约半小时就能使水加热到适宜的温度。用后，折叠成数层，纵向仅16厘米，重22公斤，搬动方便。

散热器　对其周围空间的物体主要通过辐射发热的各种装置、组件或表面。

衡器　物体称重的计量设备，广泛应用于国民经济各部门和人们的日常生活中。按其传力结构形式可分杠杆、弹簧、传感器以及传感器同杠杆混合等4种；按示值机构不同，可分砝码、计量杠杆、字盘和数字显示等4种；按用途不同，可分为地中衡、地上衡、轨道衡、轻轨衡、配料秤、钢材（材料）秤、牲畜秤、皮带秤、吊秤、液体秤、定量包装秤、分选秤、计数秤、测力秤、称量车、粮食秤、包裹秤、人体秤、特种秤、台秤及案秤等21大类。

家具工业

明式家具　中国明代（1368—1644）制作样式的家具。普遍为榫卯结合的框架结构。榫卯种类繁多，拼接巧妙，结合牢固。以其完美的比例，富于弹性的曲线及变化中求统一的造型而成为中国古典家具最杰出的代表，并著称于世。表面以桐油、大漆、雕漆、擦蜡等装饰。有坐具、承具、卧具、架具、屏具等。多用花梨、紫檀、楠木、樟木、桐木及竹藤等

制做而成。

文艺复兴式家具　15世纪后期至17世纪初，欧洲大陆制作样式的家具。外形厚重端庄，线条简洁严谨，立面比例和谐，并采用古典建筑装饰。最早由意大利将希腊、罗马古典建筑上的檐板、半柱、台座以及其他细部形式移植为家具装饰，盛行欧洲。

路易式家具　法国路易十四至路易十六时期制作样式的家具。采用自上而下逐步收缩的弯曲形脚或削瘦的直线为造型基调，追求整体比例的谐调，以华丽的镀金浮雕或镶嵌铜、石片、龟甲等作装饰。多以桃花芯木、紫檀、橡木等硬质木材为主。是法国家具发展黄金时期的象征。其样式在17世纪后及18世纪，对英国、德国、西班牙、意大利、美国等国家的家具制作产生过重大影响。

家具设计　设计者把构思用制图和文字说明等方法来表述家具的规格、造型、功能、材料和构造以及制作计划过程。主要根据实用性、艺术性、经济性的要求，进行家具的造型设计、功能设计、结构设计。

木材干燥　降低木材中水分含量的过程。通过使木材中的水分逐步向外移动、挥发，直至达到允许的含水率，以保证木制品尺寸的稳定性。方法有自然干燥（又称“大气干燥”）和人工干燥。后者又分为常规窑干、过热蒸汽窑干、太阳能干燥、除湿干燥等。

木工机械　制造木家具的专用机械设备。按功能分为锯机、刨床、铣床、钻孔机、榫头加工机、车床、砂光机、封边机、涂饰机、装配机、单板加工机、刃磨机等类。

家具配件　安装在家具上具有连接、活动、紧固、装饰等功能的金属或塑料制件。按产品功能通常分为活动类、紧固类、拉手及装饰类等。

胶粘剂　简称“胶”。在某种特定的条件下，能把两种物体胶接起来的物质。主要分蛋白质胶和合成树脂胶。前者如皮胶、骨胶、血胶等；后者如脲醛树脂胶、酚醛树脂胶、三聚氰胺树脂胶、聚醋酸乙烯酯乳液胶（俗称“白胶”）、热熔胶等。

家具涂料　一种有机高分子胶体混合物的溶液或粉末。涂布在家具表面能够形成附着坚牢的涂膜，以延长家具寿命，增强外观质量，并起到装饰作用。其中木家具使用的涂料主要有油性漆、酚醛树脂漆、硝基漆、聚氨酯漆、聚酯漆等。

二次加工人造板　在人造板（刨花板、胶合板、纤维板）的表面进行贴面或木纹印刷等加工处理制成的板。可提高人造板的使用价值，扩大其用途。其尺寸稳定、幅面大、工艺简单，在现代家具工业中被广泛采用。主要贴面材料有薄木（又称“木单板”分人造和天然两种）、三聚氰胺装饰板（又称“塑料贴面板”）、塑料薄膜、合成树脂浸渍纸、木纹纸等。

木家具　主要部件由木材或木质人造材料制成的家具。

竹家具　主要部件用竹材或竹质人造材料制成的家具。常见于中国长江沿岸及南方各地。

藤家具　用藤皮包制或藤芯、杆制成的家具。

钢木家具　以金属材料为主，配有部分木质材料制成的家具。

金属家具　以金属材料为主，辅以人造革、尼龙布、泡沫

塑料等制成的家具。其中用铝合金等轻金属为主制成的家具，又称轻金属家具。

软体家具　主要部件为软体材料制成的家具。品种有沙发、软床垫等。

塑料家具　主要部件为塑料制成的家具。在塑料加工时用挤出、注射、浇注、压延、发泡、吹塑、中空成型、真空吸塑等各种成型工艺，制成各种型材，用于家具不同部位。

曲木家具　主要部件为软化木材或胶压单板，经弯曲成型或模压成型工艺所制造的家具。

板式家具　以人造板为基材的板件通过各种连接件组装而成的一种家具。为现代家具之主流。

框式家具　以榫眼结合的框架为主体结构的家具。框式为传统家具和农村木工制作家具的基本结构形式。

组合家具　由部件或既可单独使用又可供组合的单体，组成一个整体的家具。分部件组合式和单体组合式两种。可拆装或组合，运输方便，造型多样 。

折叠家具　某些部件能够通过连接件相互折叠或展开，便于存放和使用的家具。折叠为钢家具常采用的结构。

拆装家具　又称“自装配式家具”。可进行多次拆、装的家具。各部件采用金属、塑料活动连接件联接，或用螺栓、木螺丝紧固结合。其部件实行通用化、系列化、标准化。

套装家具　又称“成套家具”。按照综合性或专用性使用功能的要求进行配套组成的多件家具。同一套内各件家具要求风格、线条、色彩具有一致性。通常分起居室套装家具和专用套装家具。前者如按睡觉、休息、吃饭、学习和存放衣物

等生活用品的需要进行配套；后者如按卧房、餐厅、客厅、书房、厨房、浴室以及轮船、飞机、火车上的专用性进行配套。

多用式家具　一物多用的家具。在一个家具产品上对某些部件的位置稍加调整就能变换用途，如兼做书桌的书架，兼做长椅的两用床等。

编织家具　通过材料编织相互连为整体的家具。多以竹、藤、棕、钢丝、尼龙为原料。

模压成型家具　用塑料原料经注塑模压成型或用木质纤维经施胶模压成型的家具。

充气家具　用橡胶、塑料等材料制做内胎，帆布、细麻布（或两者复合材料）加工成一定造型的气囊，经充气承载的家具。坐卧柔软舒适，放气后叠放、携带方便。在旅游、浴场等场所使用较广泛。

文体用品工业

文房四宝　笔、墨、纸、砚的合称。著名品种有湖笔、徽墨、宣纸、端砚。

端砚　砚之珍品。因砚石产于广东高要县（古称端州）的端溪斧柯山而得名。端石质坚、幼嫩、细腻、滋润，珍贵的石品有天然花式及罕见的透明晶莹的石眼，成砚发墨而不损笔，油润生辉。产品呈蛋、瓶、神斧、古鼎、古琴及自然等形，多刻饰花鸟、鱼虫、走兽、山水、仿古器皿等图案。

歙砚　著名砚种。因产于古歙州而得名，也因砚石产于江西省婺源县（古属歙州）龙尾山，故称“龙尾砚”。石色青莹，密理坚致，潴水发墨，呵之即泽，研如磨玉，细腻无声，造

型雅朴，雕刻精细。大致可分眉纹、罗纹、金星、金晕等品类。

洮砚　砚之一种。因产甘肃洮州而得名。砚材为临洮大河的绿漪石（古称“鸭头绿”）。石质坚润，色泽雅丽，发墨细快，保湿利笔，古有“绿如蓝，润如玉，发墨不减”之美誉。产品多为椭圆形带盖的双砚，刻有龙、凤、花卉图案。后又吸收敦煌艺术，镌刻有书法、佛像、飞天，并饰以云彩、诗词等。

澄泥砚　砚之一种。因以澄泥页岩为材而得名。产于江苏省苏州市吴县。砚石质地坚硬而细腻，色泽深沉，发墨快，不渗水，有鳝鱼黄、蟹壳青、虾头红等天然色泽，利于因材施艺。

宣纸　纸之珍品。因产地泾县古属宣州而得名。以青檀皮、稻草等原料，经浸泡、蒸煮、打浆、水捞等工艺制成。具有质地绵韧，纹理纯净，墨韵清晰，不腐不蛀，耐老化不变色等特点，是高级书画、外交文本、历史档案专用纸。

徽墨　墨之珍品。因产地古称徽州而得名。以松烟为主，渗入20余种原料，经和料、压模、晾干、挫边、描金等工艺制成。具有色泽黑润，坚而有光，入纸不晕，舔笔不胶，经久不褪，馨香浓郁，防腐防蛀等特点。

湖笔　毛笔之珍品。因产地善琏镇古属浙江湖州而得名。笔头用山羊毛、野兔毛和冬季黄鼠狼尾毛为原料，杆用湘妃竹、凤尾竹、花斑竹制作，并用象牙、牛角、红木等镶嵌。制作要经梳、结、装、择、刻五个环节70多道工序。具有笔锋尖，展开整齐，毫性刚柔劲健，笔身成圆锥形等特点。有250多

个品种，一般分羊毫、紫毫、兼毫、狼毫四大类，其中羊毫又分长锋、中锋、短锋等类。

宣笔　因产地泾县古属宣州而得名。高档笔制作时，毛要浸入水中，按扁、圆、曲、直、长、短、粗、细、有锋、无锋、锋长、锋短，进行分类组合，达到毛纯刚柔、头齐圆尖、装潢雅致。产品按毛料可分鸡狼毫、羊毫、鼠须、石獾、狼毫、兔毫、山猫毫、胎发及多种兼毫；按用途又可分为画笔、书法笔、斗笔、排笔等。

印泥　古人封缄用泥，打上印章，犹如现在的火漆，故名。今指专供图章印用的涂料。它采用艾绒、蓖麻油及红色颜料等混合制成。

八宝印泥　用珊瑚和红宝石等研成细末后调制而成的印泥。色泽美观，可历数百年而不变。

自来水笔　具有贮水结构的书写工具。产品分为金笔（笔尖黄金含量50%），铱金笔（笔尖以不锈钢片制成，尖端焊有铂族合金铱粒），钢笔（笔尖不焊接铱粒）3种。

铅笔　用石墨、粘土等制成铅芯，外着木杆制成的书写工具。一般按原料可分石墨和颜色铅笔两大类；按性质和用途可分一般书写铅笔（以HB为主）、绘图铅笔（1—9B、1—10H）、特种铅笔（可在玻璃、搪瓷、金属、皮革、塑料上书写和作标记的）、木工铅笔、炭画铅笔等。另还有塑料杆普通活动铅笔、金属杆细芯脉动式活动铅笔等。

耐高温铅笔　一种耐高温纸质彩色铅笔。可在任何表面光滑或粗糙的金属材料和各种物体上书写，不用刀削，不怕潮，耐热性能好。

全塑铅笔　笔芯、笔杆是用热塑性合成材料经热挤压一次成形的铅笔。使用效果与木质铅笔一样。

液体铅笔　一种把油墨粉碎成微细粒子并悬浮在油质的液体内，供特殊书写用的铅笔。

变色铅笔　又称“拷贝铅笔”。一种功能特殊的铅笔。笔芯因含有能溶解于水的染料，书写的字吸收空气中的水分后，能显示出所含染料的本色，且长久不褪。

玻璃铅笔　一种用特种材料制成的铅笔。能在玻璃、金属、搪瓷、皮革、塑料上书写和作画。有红、黄、白、紫、绛、蓝、黑七色。

圆珠笔　近代书写工具之一。因书写时在一定压力下，球珠在笔头的球座中滚动，带出油墨而呈现字迹而得名。主要由笔杆、笔芯等部件构成。笔芯又由球珠、球座、油墨、油管组成，有单、双、多色之分。产品按其结构可分固定式、揿动式、转动式３种。

夹振式圆珠笔　采用夹振式控制笔尖进出的一种新式圆珠笔。使用时按夹片可使笔尖伸出，不用时再按笔杆头则可使笔尖复原。

广告颜料　又称“广告色”、“宣传色”。一种用颜料与胶水混合研磨成的供绘制图案广告、美术设计及环境布置等用的着色物质。产品分图案画颜料、水粉画颜料两类。

油画颜料　又称“油画色”。一种色泽准确鲜明，耐光，经久不变，供绘制油画的浆状着色物质。以颜料与干性植物油混合研磨而成。

中国画颜料　一种耐光性能特强，色彩沉着，粘着力大，抗

水性强，供绘中国画用的着色物质。以天然颜料为主，经提炼加工而成。有片、块、粉或浆状数种。

戏剧油彩　一种质地细腻，能遮盖皮肤本色，供演员化妆用的颜料。由油质和颜料加填充剂制成。有供调色的原色、直接化妆的底彩、描绘线条及阴影的油彩。

天球仪　一种用以帮助初学天文学的人认识星空的天球模型。为一可绕轴转动的圆球上绘制星座、黄道、赤道、赤经圈、赤纬圈等。

地球仪　用球体代表地球以表示地面地理状况的一种模型。球面绘有赤道、经线、纬线和各种地理要素，为便于说明地球的自转、公转、四季形成与昼夜长短等自然现象。一般按约23．5的倾斜装置。

月球仪　表示月球运动和月球表面形状的模型。以圆球代表月球，球面上绘有赤道、经线、纬线等月面座标，以及各主要环形山、山系、“海”等月面特征。

示教模型　教学上示范的直观教具。根据各类学科的教学要求和所要表达的主题而设计的形象造型，采用金属、塑料、石膏、木、竹等材料加工而成。

生物模型　用混合石膏、塑料等材料制成的模拟生物体局部或整体的模型。供教学示范用。

数学模型　一种以金属、木材、塑料等制造，用具体图形反映数学理论，供数学教学示范用的模型。

科技模型　用于科技的模型的总称。可分三类：1．课程示教用。如结合理论力学、材料力学、机械原理等选制典型的机构、装置，作为讲课演示用；2．宣传展览用，为配合展出

的主题，仿照原样品或设备，缩制成的模型，3．科技上模拟用，如按船型曲线缩制成模型，在试验池中作模拟行驶从中获取实验参数，为修正设计方案提供资料。

制图模型　机械、土建工程制图学科按投影原理制作的一种直观教具。

针灸模型　一种供针灸教学示范用的医学模型。在人体模型上根据中国传统经络学说标示常用的针灸穴位而成。

八音　①指金、石、土、革、丝、木、匏、竹八类。中国古代对乐器的统称。钟、铃等属金类，磬等属石类，埙属土类，鼓等属革类，琴、瑟等属丝类，柷、P等属木类，笙、竽等属匏类，管、籥等属竹类。②苏作锣鼓的别称。

打击乐器　见“艺术”中的“打击乐器”。

编钟　中国古击乐器。由挂在木架上一系列铜制的钟组成，用小木槌击奏。历代形制及枚数不尽一致。

磬　中国古击乐器。木架上悬挂玉或石雕，以器击之而鸣。历代形制及枚数不尽一致。如商代有单一的特磬，周代有十几个大小相次成组的编磬。

木琴　一种用若干长短不一的短木条组成的合奏或独奏用的击乐器。初分4排排列，后分作2排，下排按C大调自然音阶排列，上排为其变音，类似钢琴黑白键。以两根小木槌击奏，声音清脆。

扬琴　又称“洋琴”、“蝴蝶琴”、“扇面琴”。击弦乐器。音箱木制，形似扁平扇面，张铜丝或钢丝8至10档，每档两三根或三四根，用竹制双签（一称“琴竹”）击奏发音，常用伴奏琴书类曲艺。后经改革，弦数增至13至18档，扩大了音

域和音量，有的增设特殊附件，以便转调，或加踏板，以阻止弦音的自然延长。

拨弦乐器　用指或假甲物件拨弄弦索发声的乐器。

筝　又称“秦筝”。拨弦乐器。音箱为木制长方形，面上张若干弦，每弦用一柱支撑，柱可左右移动以调音，按五声音阶定弦。传统演奏手法是用右手大、食、中三指弹弦，用左手食指、中指或中指、无名指按弦，以取得弦音的变化，现已发展为双手均可弹奏，表现力更为丰富。用于独奏、伴奏和合奏。

琵琶　拨弦乐器。音箱呈半梨形，以桐木板蒙面，琴颈向后弯曲，颈与面板上设“相”和“品”，张4弦，按四、五度关系定弦。演奏方法为竖抱，5手指弹奏，为独奏和合奏的重要民族乐器。近代通行的琵琶为4相13品，现增至6相23品，能奏所有半音。

三弦　又称“弦子”。拨弦乐器。近世常用木制筒，两面蒙蟒皮，柄长而无品，张弦3根，按四、五度关系定弦。分大小两种，大三弦原盛行于北方，用以伴奏大鼓等曲艺；小三弦原盛行于江南，用以伴奏弹词及丝竹合奏。现三弦已被广泛应用于独奏、伴奏和合奏。

月琴　拨弦乐器。共鸣箱木制，圆形扁平，两面蒙以桐木板，形似“阮咸”，但琴颈较短。颈与面板上设品。原流行10品或12品，张弦4根，分为两组，每组调成同音，按五度关系定弦。后经改革，品位增至23至24个，张弦3根或4根，不再分组调成同音弦。以拨子弹奏发音清脆明亮，用于独奏、伴奏和合奏。

吉他　又称“六弦琴”。英文 guitar 的音译。拨弦乐器。六弦，有指板和品，按三、四度关系定弦。通常分西班牙、夏威夷两种体制。前者奏时斜抱于胸，用右手指拨奏；后者则横置膝上，左手持金属压弦器按弦，右手指套金属假甲弹奏。

弓弦乐器　又称“擦弦乐器”。用弓（通常使用马尾毛）摩擦琴弦发音的弦乐器的总称。中国古代的弓弦乐器以胡琴为主，因传自西域而称“胡”，西洋之弓弦乐器则以提琴类为主。

胡琴　唐宋时原指北方和西方各民族的琵琶、忽雷等拨弦乐器，宋以后指拉弦乐器。有二胡、京胡、板胡、四胡等种类。

小提琴　一种古代东方弦乐器传入欧洲长期演变而成的弓弦乐器。由琴颈（设指板）、琴身（含面板、底板等）及四弦、音梁、音柱、拉弓等组成。是独奏、重奏和管弦乐队中的重要乐器。

键盘乐器　见“艺术”中的“键盘乐器”。

风琴　键盘乐器。形似钢琴而较小，音域通常为 4—5 组。用双脚踩踏板鼓动风箱，使空气振动簧片，以键盘操纵发音。前面下侧设有活动板，用膝推动可增减音量。有的还装有音栓若干个，用以改变音色。

钢琴　键盘乐器。琴体木制，内有钢板，上面张有钢丝弦数十档，按键使裹有厚绒的小木槌击弦发音。通过指触及踏板的作用可取得音量、音色的变化。琴键按 12 平均律半音排列，下排白键为 C 大调自然音阶，上排黑键为其变音。通常为 85 键或 88 键（A_2 至 a^4 或 C^5）。外形分平台式及竖立式两种，是重要的独奏乐器，也常用于伴奏及管弦乐队。

西管乐器　西洋乐器中用铜镍合金、硬质木料和胶木等材料制作的管状吹奏乐器。包括有铜管、木管两大类。铜管又包括小号、中音号、大号、拉管等；木管包括单簧管（黑管）、双簧管（欧巴）、大管、长笛、沙克司等。

响铜乐器　用77.5%的电解紫铜和22.5%的纯锡合金制作而成的振动乐器。包括有各种锣、钹等，广为城乡戏剧伴奏、民乐、军乐合奏、民间娱乐、喜庆活动所使用。

冰刀　一种用优质钢制成嵌在冰鞋钢管上的刀形冰上运动器具。主要品种有速滑冰刀、花样冰刀、冰球刀、守门刀等。冰刀的型号分为18—30厘米13种。

工艺美术制品工业

工艺美术制品　取不同原材料，用各种造型技艺制成的各种工美产品的总称。通常分为日用工艺制品（即经装饰加工的生活实用品）和陈设工艺制品（即专供欣赏的陈设品）两大类。按中国传统分类方法，大致有：织绣、雕塑、编织、人造花、工艺画、美术陶瓷、工艺漆器、传统家具装饰、金属工艺制品、玩具等类。此外，民间流传的工艺美术制品，又分为生活实用工艺品（如服饰、蜡染、印锦、绣锦、花边、花带、首饰、佩戴、包装、建筑装饰等）；节日喜庆工艺品（如年画、剪纸、乡土玩具、泥面塑、食品艺术与糕饼模、风筝、皮影、木偶、龙舟、舞具与乐器、祭祀品等）；叙事、抒情色彩的工艺品（如绣球、筒帕、藤腰圈、绣饰品、香包等）三大类。

角雕画　利用牛、羊角的浑厚光泽、透明度和自然色彩

（局部适当彩绘），经烧、雕、磨、粘等工艺，堆贴而成的工艺画。

漆画　以天然漆和金、银、玉石、螺钿、蛋壳等辅助材料，运用雕、镂、嵌、填、晕、彩绘、金漆、莳绘等髹饰技法制作而成的工艺画。

铝版漆画　又称“金属腐蚀磨漆画”。用铝（铅）板画图，经酸液腐蚀后，填漆、磨光制成的工艺画。有时还饰金漆、银粉、贝壳、蛋壳等。产品主要是屏风、壁画，也有用镶嵌拼贴与建筑艺术结合，以作装饰。

铁画　见“艺术”中的“铁画”。

软木画　一种雕刻工艺品。以栓皮、栎树的木栓层（俗称“软木”），切成薄片，利用其轻软富有弹性，纹理细密和天然色泽构图拼贴成画。具有轻便、不变形、不脱胶、抗腐蚀等特点，适宜陈设观赏。

树皮贴画　以某些自然分层脱落或斑剥皱裂的老树皮，利用其天然色彩和形态，借鉴传统国画某些表现手法进行构图设计，以拼接、贴制而成的工艺画。

竹画　以毛、元竹为原料、经选竹、破蔑、漂白、下（画）样、垫压、造型、小装、组装和喷漆等工序制成的工艺画。

竹帘画　将细篾用素线或彩线编串成帘子后，在其上作画作为室内装饰品。产品有通景屏、单条、斗方、屏风、帐檐、对联、灯罩等百余种。

羽毛画　利用禽鸟的羽毛制作的工艺画。选好羽毛经剪、拼、叠、滚及热压成型，组合粘贴后制成。产品可分平贴、半

立体和立体三类。平贴的有纱衬、卷轴、壁挂、册页；半立体有浮雕挂屏、座屏、大型折页屏和案头立屏；立体的有风光、人物、花鸟、鱼虾、游禽等。其中卷轴还以绫、绢装裱。产于沈阳、济南等地。

棉花画　一种以棉为主制作的工艺画。采用脱脂棉花和树胶、金丝绒等作材料，配以丝绸山水景色作背景，吸收彩塑、浮雕、国画传统技法，构图作画，产于福建省漳州。

葵画　在手工编织成的洁白葵帘上绘制的画。有山水风景、人物、花鸟等。

麦秸贴画　利用麦秸自然光泽和抡撕成丝的特性，经烫或染色，用撕、剪、刻、抡等技艺，平贴在绸、布、纸胎上，或直接用麦秸逐层粘堆而成的画。

立粉画　结合壁画传统技法和油泥彩塑的特点，经上油灰、制粉地、盘线贴金和彩绘（与浅浮雕结合）等工艺，制成的工艺画。

火笔画　俗称“烙花”。详“艺术”中的“烙花”。

永春纸织画　福建永春一种民间特种工艺画。在宣纸上绘好图画后裁成粗细均匀的经线，用空白的宣纸切成细条纬线，放在特制的织纸机上经纬交织成画面。作为喜庆吉日的厅堂墙壁点缀用品。

象牙雕刻　以象牙雕成的工艺品。采用浮、圆、镂空雕及平刻等技法，雕成人物、花卉、亭台楼阁、器皿及实用品等。

玉雕　又称“玉器”。见“艺术”中的“玉雕”。

夜光杯　一种玉制酒具。于夜晚月下倒入酒后，顿时生辉，故名。产于甘肃酒泉。采用祁连山的老山玉、新山玉、河流

玉雕琢而成。古有“白玉之精，光明夜照”之美誉。唐代诗人王翰的《凉州词》中更有“葡萄美酒夜光杯”传之后世。产品有仿古式齐口平底杯、精雕花杯、金丝边杯、银丝边杯、西洋式高脚杯，颜色各异。

玛瑙雕刻　以玛瑙雕刻的工艺品。主要产于中国锦州。玛瑙是高贵玉料，但质硬性脆，琢磨难。制作要经“相玉”之后，通过切、扣、划、钻、冲、压、勾、撤、顶、撞、擦、透、拉、革、光等复杂工艺。产品有人物、花鸟、动物等。

木雕　将优质木料根据散点式、鸟瞰式透视构图先凿粗坯，以雕镂、镶嵌、制模等技艺雕制不同图案、造型，经磨光、上漆、上蜡或贴金箔而成的工艺品。用料主要有黄杨木、龙眼木、樟木、紫檀、红木、楷木及树根等。产品除用于建筑、家具装饰外，还有神佛、船、屏风、果盘等。

竹簧工艺　又称“翻簧”、“贴簧”、“反簧”。把南竹锯成竹筒，去节去青，留下薄层的竹簧，经煮、晒、压平后，胶合或镶嵌在木胎上，雕刻各种纹样，再喷漆、上蜡、擦光，制成的工艺品。有小日用品及台屏、挂屏、壁挂等工艺品。

石雕　将优质石料经绘图、镂雕，并运用凿、戳、铲、创、刻、刮、钻、刺、磨等技艺，制成各种图案造型的工艺品。所用石料有青田石、寿山石、汉白玉、大理石、青石、河卵石、巴林石、鸡血石、冻石、菊花石等。

微雕　见“艺术”中的“微雕”。

刻砚　艺人充分利用砚石的不同天然形状、透明的石眼、丰富的色彩和纹理，巧妙地雕刻成各式砚台。

砖雕　一种建筑装饰的工艺品。用凿和木锤在青灰砖上，先

打坯勾勒画面，再运用雕艺多种刀法出细，雕镂出各种图案而成。产品主要用在门楼、门罩、飞檐和柱础上。

果核雕刻　一种民间雕刻工艺品。以桃核、橄榄核、缅茄核、山核桃核为原料，利用其外形特点或起伏的变化，雕镂出人物、走兽、山水、楼、台、亭、阁等图案。

煤精雕刻　一种民间雕刻工艺品。产于抚顺。煤精也叫煤玉，一种腐泥混合类型煤，由古代柞、桦、松、柏等硬木变成，夹杂于一般煤层中间，质地细密，坚韧，黝黑发光，没有纹路，比一般煤炭轻。用于雕制的各种工艺品，既有漆雕之庄重，又有玉器的光洁，还兼有陶器的古朴。产品有人物、动物、烟具、笔筒等。

椰雕　用椰子壳雕制成的工艺品。利用椰壳坚硬、不腐不蛀的特性，依其天然原形雕饰图案，并运用编合、割综、内胎镶银、锡、木等工艺而制成。产品有盛具，瓶、碗、果盒等。

贝雕　见“艺术”中的“贝雕”。

瓷刻　在上釉烧成的素色瓷器上，用钨钢刀或金钢石刀镂刻书、画的一种工艺品。先用刀尖刻出点线，再涂墨上蜡，即在瓷面上出现。保持传统书画风格，晶莹光洁的图画。

竹刻　①又称“竹雕”。在竹制实物上雕刻各种字画的一种工艺品。有浮雕、镂雕、阴刻等方法。②又称“竹根雕”。用老竹根雕成各种人物、动物等形象的陈设品。

檀香扇　用檀香木制作各式折扇。一般有精美的雕刻装饰，搧时有香味。

料器雕刻　一种实用与陈设相结合的雕刻工艺品。以深浅

两层不同色料紧密溶合制成器形，再按不同器形设计画面，精心雕磨，剔去外层画面以外的套料，以内层洁白的色料衬出外层深色的图案花纹，使花纹有浮雕艺术效果。料器本身晶莹滋润，具有玉料的质感。

惠山泥人　以磁泥粘土为原料，经捶泥、打稿、手捏或模具印坯，整修、上粉、着色、开相、上油等工序制成的工艺品。因产江苏无锡惠山而得名。

面（麵）塑　又称“面人”。一种民间工艺品。以糯米粉为原料，加彩后捏成各种各样的小人。在中国广泛流传。

瓯塑　民间又称“油泥塑”。以各色油泥为原料，在堆塑技法上，采用挑、刮、压和深、浅浮雕、线刻等手法，加之金漆、彩绘、贴金银箔装饰而制成的工艺品。因产浙江温州（旧称“东瓯”）而得名。产品坚固耐牢，可洗可刷，不易褪色。大体分欣赏品、实用品两类。

绢花　以绢、绸、纱、绒等制作单色、多色、套色的各式人造花。经选料、上浆、平整后，凿出花瓣，再染色、窝制成各种花瓣造型，烘干成型，粘成花朵，再与花叶、花枝用铁丝和绵纸组合而成。

涤纶花　以涤纶纺为原料，经电子高温高压定型制成的人造花。色泽鲜艳，具有防水、不褪色、不变形的特点。

通草花　将通草的茎髓截成片段后切成薄纸状，利用其质细、洁白、柔软而有可塑性等优点，加工成各种人造花卉。

刺绣　见“艺术”中的“刺绣”。

机绣　在纺织面料或服式及纺织日用品上，用缝纫机械以各种针法和雕、镶、贴、喷、印、配色多种技法绣制美术图

案。有包梗、拉丝、挖空、长针、虚实结合等200多种针法。产品图案明暗突出，立体感强，色彩丰富。

苏绣　中国四大名绣之一。江苏苏州等地的刺绣。以绣工精细，构图简练，形象生动，色彩雅洁而著称。针法共有9类43种，以乱针、散套为最常用，并掌握运用“平、齐、细、密、匀、顺、和、光”八字技巧。产品有挂屏、插屏、围屏等欣赏类和枕套、被面、服装、剧装、床罩、靠垫等实用品。

湘绣　中国四大名绣之一。一种“以针代笔，以线晕色”的工艺品。因产湖南而得名。除以传统齐针、牵针绣法外，又创造了鬅毛针、交叉针等技法。鬅毛针绣虎毛，刚劲而坚硬，力贯毫端，根根直竖，生动传神；同底双面全异绣则使制品正反面的画面、色彩、针法各不相同。

蜀绣　中国四大名绣之一。四川民间原以长针绣制龙凤软缎被面著称。芙蓉鲤鱼、公鸡、鸡冠花为传统绣品。新发展的扎线针法区别于其他绣种，绣制省工，成品结实，工艺效果好。有虚实针、打子针等120余种针法。绣品全部选用高档软缎作面料，绣工精细，针法严谨，针脚平齐，色调明快。有单面绣、双面绣、双面异色绣、双面全异（异形、异色、异针）绣等。产品有挂屏、座屏、绣片、台布、头巾、围巾、手巾及床上用品等。

粤绣　中国四大名绣之一。以构图饱满，繁而不乱，装饰性强，色浓彩艳，绣制平整光滑，金银垫绣立体感强为特点。针法分广绣和潮绣两大流派，各有40多种，主要包括扭针、钉金绣、金银垫绣、旋针、凹针、垫筑绣等。绣制时善于留水路（即空白的边线）使其纹理清晰，形象鲜明，层次清楚。

绒绣　又称“毛线绣花”。用不同颜色的优质毛线，将图案绣制在坚硬的网眼布（又称“钢丝布”）上的一种手工艺品。有方点、扒、掺、乱、打子、拉毛、铺锦等针法，有单色、拼色、彩锦、接色等绣技。产品有日用品和名画、彩照、肖像等。

南通彩锦绣　用集戳纱、纳锦、平金、钉绒、散套等针法于一体的传统绣艺绣制而成的工艺品。

珠绣　一种工艺品。产于厦门。以状如碎米粒大小的空心彩色玻璃珠、电光胶片，经设计配色，用平、凸、串、粒、乱针、竖珠、叠片等绣法，在绫、罗、绸、缎或其他面料上绣制出具有浮雕效果的图象。有全珠绣、半珠绣两种。产品有拖鞋面、钱包、首饰盒、衣裙、门窗帘等日用品和仕女、山水、花鸟画挂屏。

发绣　以头发为原料，先用碱水浸泡除去表面油质，干燥后绣制画面，装入镜框或裱糊后保存收藏的工艺品。虽头发仅有黄、白、灰和黑４色，却能表现浓淡，层次明暗，达到中国山水画的效果，最适合古代仕女、人物、山水、花鸟题材。

织锦缎　中国传统的丝织工艺品之一。以缎纹为地，以三种以上的彩色丝为纬，用提花机织造。取龙凤、花鸟和景物等为图案题材。花纹精致，色彩绚丽，质地紧密厚实，表面平整光泽。适于作妇女服装、被面等用。

南京云锦　传统的提花丝织品的总称。品种有妆花、织金、库缎、织锦等。以大龙、大凤、大串枝的独花图案，气势豪放而壮丽为代表作品。

苏州宋锦　一种传统工艺锦。因盛产于宋代而得名。在图案上继承了古代规矩锦的传统，大多采用盘绦格子（又称“方胜”），严谨中有变化，色彩浓淡渲晕，艳丽中见古雅，是名贵字画、礼品的装帧材料。

蜀锦　又称“蜀江锦”。以优质桑蚕丝作原料，经设计、织造工艺，制成的锦缎和被面。成都为主要产地。现有彩条状并饰有图案的雨丝锦、月华锦，在小方格内装饰各种小团花的方锦等。产品织纹精细，色泽典雅，构图优美，吸湿保暖。可作衣料、被面、床罩、挂屏以及室内装饰。

缂丝　又称“刻丝”。用真丝和通经断纬的独特制作方法而成的工艺品。作品正反面如一，耐用，宜于收藏；1982年苏州又创出异纬织造法，织出的金地牡丹、蝴蝶形成正反面不同的画面。产品分艺术欣赏品和日用品两大类，前者有屏风、中堂、屏条、横幅、手卷、册页、团扇等；后者有靠垫、台毯、腰带等。

挑花　①俗称“十字绣花”。中国传统手工艺品。根据布料的经纬纹理，以挑绣十字形的针法而组成图案。现代挑花又发展了以抽纱针法为陪衬和新菊花针法等技艺。②织花布或织锦缎时，依据花样设计，在经线上挑成花本，作为织花的根据。

抽纱　通过各种抽通工艺，衬托起图案的工艺品。以亚麻布或棉花等材料，根据图案设计将花纹部分的经线或纬线抽去，然后加以连缀形成透空的装饰花纹。产品多为台布、窗帘、盘垫、椅靠、手帕、服饰等。

网扣　花边的一种。先以纱线做成网底，再在网底上做花。

织花　用各种纱线、丝线、麻线、毛线在织布机上织成带有花纹的纺织品。

壁挂　室内墙壁上的一种装饰品。包括毛织壁挂、印染壁挂、刺绣壁挂、棉织壁挂等。大型的织物壁挂多适用于礼堂、俱乐部等公共场所；小型的印染、刺绣壁挂多适用于住宅、卧室等处。

地毯　用优质纯羊毛（或麻、丝等）为原料，经选毛、洗毛、梳纺、染色、织毯（含栽绒、拉绞等）、剪片、水洗等工序织造成的纺织工艺品。图案有蔓草纹、四方连绩、二方连绩、米字格、井字格、等边菱形等。有京式、美术、彩花、素古、古典式、敦煌式等风格。产品按用途可分厅毯、门毯、大圆毯、台毯、坐垫、艺术挂毯和各种壁挂装饰等；按用料和工艺处理可分手工地毯、麻毯、丝织地毯、天鹅绒地毯、胶背毯、条绳毯、无纺条纹地毯及化纤、塑料地毯等，规格、种类繁多，道数有90—300多道。

金丝挂毯　古称“红绣毯”、“红线毯”。以真丝和金银线编织而成的挂毯。线头长，色泽典雅，风格古朴。图案有绘画式、波斯式、东方式等600多种，3000多个规格，道数有90—350多道。

剧装　根据中国传统戏剧和地方戏曲表演的需要，参考宋、辽、金、元、明等朝代服饰的式样，结合舞台上开打、舞蹈等动作和表演艺术效果而设计缝制的服饰品。产品有蟒袍（俗称“龙袍”）、大靠（又称“铠甲”）、宫装等。

戏具　中国传统戏剧和地方戏曲表演需要与剧装配套的用品。有戏帽、盔帽、鞋靴、口面、头套、台幔等。

竹编　以竹为原料，经开破片、蔑，刮、煮、漂、脱脂、编织，施以穿、削、钉、扎、套、插筋多种技法，并以雕、镂、印花、烫金、涂彩、上漆装饰而成的工艺品。

藤编　利用藤条质坚韧，富有弹性，能漂白和染色的特性，经工艺加工，编制成的家具、织件等实用品。所用藤料有青藤（俗称“鸡藤”）、棕藤、佛肚藤等。

新繁棕编　因产四川新都县新繁镇而得名。以棕树嫩叶为原料，先破成细丝，经硫磺熏、浸泡、染色后编织而成的工艺品。产品主要有凉鞋、凉帽、书包及民间玩具等。

草编　以草为原料经加工处理，运用多种编织、装饰技法，编成各种实用品及工艺品。所用的草料有麦草、席草、蒲草、茅草、马兰草、龙须草、箬壳、玉米皮、勒丝草、三箭草、油草、茼麻等。

麻编　以麻为原料编制的日用或工艺品。原先利用苎麻具有吸潮、凉快、去汗等优点编制成中西各式帽，出口很受外商欢迎，誉称为“中国草”。后又发展了以黄麻、剑麻为原料，开发了网袋、地毯、屏风、靠垫等产品。

葵编　利用制作葵扇的下脚料（葵柄皮、葵柄芯、葵条）、经漂白、染色，编制成帽、垫、席、篮等实用品或工艺品。

雕漆　又称“剔红”。一种在刷制成几毫米至20余毫米厚的漆层上加工雕刻的工艺品。多以红铜（或木）为胎，在各种胎形上逐层反复髹饰涂漆上百至数百层，达到15—25毫米的厚度后，趁漆未干透时，立即在漆层上以刀雕刻各种纹样，经镶嵌、磨光而成。生产周期长，一般需半年，精细的工艺品则要用二三年。产品有瓶、罐、盘、盒、橱、插、屏及台

灯和烟碟等。

雕填　以木胎、皮胎，经逐层髹漆、雕刻、填彩、研磨等制成的工艺品。

金漆镶嵌　以（红）木胎成型髹漆，再在漆底上运用镶嵌、雕填、刻漆、彩绘、金银、罩漆、刻灰、平金开彩、断纹等髹饰技法制成的工艺品。

堆古罩漆　一种彩绘和浮雕相结合的北京独特髹漆方法。在漆胎上，以大漆和其他胶质材料堆塑出图案的层次和立体关系，在金银髹饰后，再施以彩绘、描金技法，最后罩上漆，使金碧辉煌的画面隐现于大漆之下，风格高雅、协调、明快。

脱胎漆器　以泥土、石膏、木模为胎，以漆为粘剂，用夏布、绸布等逐层裱褙，阴干后脱去原胎，复经上灰地、打磨、髹漆、研磨，再加上纹彩装饰而成的工艺品。传统的髹饰技法有黑推光、色推光、薄色料、彩漆晕金、朱漆描金、嵌银上彩、嵌螺钿、仿古铜、锦纹等；新发展的有宝石闪光、暗花、堆漆浮雕、雕填、仿窑变、仿青铜等，并与玉、石、木雕等工艺结合。产品有瓶、盘、盒、文具、围屏等。

螺甸漆器　产于江苏扬州。以竹、木、金、银、锡为胎，涂以各色漆层，雕镂或剔刻纹饰图象，并以生漆嵌镶金银或贝壳、蚌片、夜光螺等制成的工艺品。其中，将细小螺片打磨成薄片，制成图案，再拼贴、镶嵌于漆底上的称“平磨螺甸”；将螺片磨成相当于人发1/3的细丝，再割切成细若秋毫的点、丝、片，逐点嵌植于漆面，构成绚丽图案的称“点螺”。

首饰　又称“头面”。其广义概念尚未统一。不限指头部的

装饰。常见的有发、颈、耳、手、面、冠、带、佩等各种装饰。

金银首饰　指用金、银制成镯子、戒指、别针、项链等类饰物。

花丝　又称“垒丝”。用金、银等贵金属制成装饰物的胎型，以极细的金丝或银丝缠绕、层叠为基础，经烧焊、酸洗、烧蓝、镀金（或银）、压亮、镶嵌宝石等工序制成各种造型和纹饰的工艺品。其中以丝、堆垒、编织等技法制成的称花丝类产品；用薄片锤打成器皿，后錾（或锼出）图案，镶嵌宝石而成的称镶嵌类产品。

银丝制品　以银丝（或与银片相结合），进行无胎成型，再施平填花丝，并用炭丝、穿丝、搓丝、垒丝及点錾等技法，制成的各式实用器皿或装饰品。如花瓶、果盘、烟具、茶具、挂屏、首饰等。

斑铜　最早用含有其他金属结晶杂质的天然斑铜矿石加工制成的工艺品，称“生斑”；后以熔化纯铜按比例加入其他金属，掌握火候及时浇铸、成型，再经打磨、着色制成的工艺品，称“熟斑”。因表面有奇离闪耀的金属结晶斑纹，而得名。

仿古铜工艺品　在铜质底模上用电镀的方法精心加工而制成的工艺品。其铜质图案，细如发丝，密如皱纹，造型逼真，古色古香，如出土文物。

锡制工艺品　一种采用高纯度精锡，经熔化、压片、裁料、造型、刮光、装接、擦亮、装饰雕刻而成的工艺品。具有耐酸、碱，无毒无味，不锈防腐等特点。外观银亮如镜，盛物可经久不变质，不变味。产品有脸盆、花瓶、酒具、奖杯、香

炉、花灯等。

锡镶茶具　以锡为材料，用冶炼、锻铸、錾等技艺，按镶器皿不同造型制成图案，镶嵌在青瓷、紫砂茶具等器皿上的工艺品。古朴、风格高雅。

烧瓷　又称“铜胎珐琅”。以铜（或金、银）打制、点焊成胎，涂以珐琅釉彩，经彩绘或饰錾花制成的工艺品。产品有烟、酒、餐具、文房用具、家具及车饰、建筑装饰等。

景泰蓝　见“艺术”中的“景泰蓝”。

琉璃工艺　以陶为胎，施以琉璃釉（主要成分是氧化铅）再入窑烧制成的一种工艺品。釉色从黄、蓝、绿三色发展到翡翠绿、孔雀蓝、紫晶、黑、白等20多种。品种从一种砖瓦发展到各种建筑装饰附件如兽头、螭吻，室内用品的“绣墩”（或称“坐墩”）及其他器物，如民间实用的绿釉大小套盆等。

琉璃内画　一种以独特技法制作的欣赏与实用相结合的袖珍工艺品。产于山东省博山。以圆、扁、方、长、棱、梯、椭和拟物等型的琉璃水晶料做壶坯，用特制细竹笔在口小如豆的壶内绘出山水、花卉、人物、禽兽等画面。传统的颜色为水色，现已改用瓷色，经加热固定，解决了内画遇水褪色问题。并以毛笔代替竹笔作画，使画面线条流畅，工细蕴藉。

料器　又称“料制工艺”、“玻璃玩意”。先以一般玻璃原材料加入氧化铅、硝酸钠、纯碱等多种辅料，熔制成各种软（即低熔点）色玻璃料棒。再将料棒加热熔化后，运用抻、拉、吹等操作技法塑造而成的工艺品。品种可分人物、鸟兽、鱼虫、花果、首饰、台灯、盆景、鼻烟壶等类。

剪纸　见“艺术”中的“剪纸”。

皮影　又称“灯影”。中国民间皮影戏所用的一种皮制的人物形象。最初用厚纸雕刻，后来采用驴（或羊等）皮透明材料，以镂为主刻出人物、道具，辅以染彩，通过灯光映射于屏幕上，配上唱词、音乐和“提影人”的操作表演成戏。

灯彩　一种中国各地普遍流行的民间喜庆时节娱乐的工艺品。因灯内燃烛，风吹不灭而俗称“气死风灯”。采用竹、木、藤、麦秸、兽角、金属材料等，制成各色花灯。如北京的宫灯、纱灯，前者用紫檀、红木、花梨等木材作框架，再镶玻璃、纱绢而成；后者则用老竹劈削成篾条，糊扎成椭圆形后经裱上纱绢而成。

蜡染　古称“蜡缬”。中国民间传统印染工艺品之一。以蜡刀蘸蜡液，在白布上描绘几何图案或花、鸟、虫、鱼等纹样，再浸入靛（以蓝色为主）染缸，让染液顺着裂纹渗透自然成花纹，经用水煮脱蜡、漂洗制成蜡染布。一般以蓝底白花或白底蓝花为主。可做围腰、头巾和衣裙、提包、窗帘、屏风、台布、床单、沙发罩等。

蓝印花布　俗称“药斑布”。一种民间织染花布。先以木版或桐油纸刻成花板，蒙在白布上，用石灰、豆粉和水调成防染粉浆刮印，晾干后，用蓝靛染色，再晾干，刮去粉浆而成。因织染全靠手工，比机织布更柔软保温，其色又用植物性染料，屡洗不褪，越洗越鲜。一般用作被面、帐子、门帘、衣料、围腰等。

幌子　①中国传统的“广告”形式。古代店铺用以招引顾客的布招。②特指酒店的招子。

装裱　见“艺术”中的“装裱”。

玩具　培养儿童德智体全面发展的重要娱乐器具，广义包括成人娱乐的器具。根据使用的主要原材料分类，有木制、纸制、金属、布绒、塑料、皮毛等类；根据性能和用途，分为机动（以发条、惯性为动力）玩具、电动玩具、娃娃、布绒动物、童车、积木、模型玩具、运动玩具和民间各种传统娱乐玩具等。

民间玩具　又称“民间传统玩具”。按制作用料分泥、木、草、棕、竹、布等类，按制作方法分捏塑类，如泥陶、料兽、江米人、吹糖人；削刻类，如旋木陀螺、刻葫芦、竹龙；缝缀类，用布、绸、丝绒、茧、羽毛、皮毛、纸为材料，用线、铜丝、浆糊等缝缀连接而成；编织类，用麦秸、高粱蔑杆、苞米皮等编织而成。

方木玩具　又称“轻工玩具”。以方、圆的形体互相结合，有的装置能动、会响的部件，以增强趣味性和知识性。

车木玩具　利用木工小车床，通过车削，以车木造型为主，并在关键部件上雕刻、彩绘，或点缀其他饰物，形体多由圆柱体、球体、半球体等构成，并以夸大造型的形体关系，制成变形生动的玩具。

机动玩具　惯性、发条、电动三类玩具的总称。利用物体的惯性作用，通过人力驱动其机械轮系，加速飞轮转动促使玩具动作的是惯性玩具；以发条弹性的储能为动力的是发条玩具；依靠电动机工作，把电能转变为机械能，促使玩具动作的是电动玩具。

电子玩具　电子控制、电声等类玩具之总称。前者是电动玩具的发展，常见的分有声控电动、无线电波遥控、光控等；

后者一般是对人的声音或其他音频讯号进行放大、传送，构成电子琴、电子鸟等玩具。